A. CANNIEU
AGRÉGÉ D'ANATOMIE DES FACULTÉS DE MÉDECINE

TITRES ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES

BORDEAUX
IMPRIMERIE DU MIDI
91, Rue Porte-Dijeaux, 91
—
1899

R. BLANCHARD
PROF. FAC. MÉD. PARIS

GRADES ET TITRES UNIVERSITAIRES

Bachelier ès lettres.
Bachelier ès sciences restreint.
Boursier à la Faculté des Sciences.
Licencié ès sciences naturelles.
Préparateur d'anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de Bordeaux (1891 à 1895).
Docteur en médecine (1894).
Professeur agrégé d'anatomie (1895) ; admissible pour toutes les Facultés de province.
Chargé de cours complémentaire (1898).

RÉCOMPENSES ET TITRES HONORIFIQUES

Médaille d'honneur du Ministère de l'Intérieur (épidémie cholérique 1890).

Médaille d'or (Prix Godard des Thèses, 1894).

Officier d'Académie (juillet 1898).

Membre de la Société d'Anatomie de Bordeaux (1892-99).

Vice-président de cette Société (1899).

SERVICES RENDUS

I. — ENSEIGNEMENT THÉORIQUE

a) **Faculté de Médecine de Bordeaux.**

Conférence préparatoire aux travaux pratiques d'histologie pathologique.

Année 1891-1892 (semestre d'hiver).

Conférence d'anatomie du jeudi, en remplacement de l'Agrégé chef des travaux.

Année 1894-1895 (semestre d'hiver).

Conférence d'histologie.

Année 1895-1896 (semestre d'été).

Conférence d'embryologie.

Année 1896-1897 (semestre d'hiver).

Année 1897-1898 (semestre d'hiver).

Cours complémentaire d'embryologie.

Année 1898-1899 (semestre d'hiver).

Cours magistral d'anatomie du mercredi, en remplacement du Professeur titulaire.

Année 1896-1897.

Année 1897-1898.

Cours magistral d'histologie, en remplacement du Professeur.

Février, jusqu'au 15 mars 1898.

b) **Enseignement secondaire.**

Membre de l'enseignement secondaire de 1882 à 1887.

II. — ENSEIGNEMENT PRATIQUE

Chargé des travaux pratiques d'anatomie pathologique (semestre d'hiver, année 1891-92).

Chargé des travaux pratiques de dissection des élèves de l'Ecole dentaire (année 1897-98 et année 1898-99).

Conférence pratique pour la préparation aux examens d'anatomie pathologique.

Année 1891-1892.
Année 1892-1893.
Année 1893-1894.
Année 1894-1895.

PUBLICATIONS DIDACTIQUES

Cours d'embryologie. Imprimé par les soins de l'Ecole de Santé navale (premiers chapitres parus) et sur sa demande.

Traité d'Anatomie de Poirier et Charpy. Collaboration, article : Oreille interne (anatomie, histologie, morphologie, développement). A l'impression.

Anatomie de Bouchard. Mise au courant de la science : « Addenda » à la dernière édition. En préparation.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES [1]

A. — *Technique anatomique.*

1. — **Recherches anatomiques sur quelques points de la technique à suivre pour la confection des pièces sèches de gros volume**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99.

La méthode préconisée dans ces lignes s'applique plus particulièrement aux pièces volumineuses. C'est celle des injections vasculaires jointe à celle des cavités internes (canaux, culs-de-sac glandulaires, etc.).

A) Procédé. — Ce procédé est facile, il peut se formuler en quelques mots : *Injection des organes par toutes les voies possibles.*

Certains organes ne relèvent pas du procédé, d'autres n'en peuvent tirer que de maigres bénéfices, tandis qu'au contraire une troisième catégorie, grâce à ces quelques indications, peut conserver dans son ensemble l'aspect général caractéristique.

[1] Les phrases entre guillemets indiquent les points plus particulièrement intéressants établis par nos recherches.

Prenons un exemple, le poumon, qui est, de tous les organes, celui qu'on rencontre le plus déformé, le plus ratatiné sur les nombreuses pièces sèches et voyons le moyen à employer pour lui permettre de garder sa forme. Nous injectons d'abord l'artère pulmonaire, les veines pulmonaires, les vaisseaux bronchiques, les bronches elles-mêmes. Il est facile de comprendre :

1° Que le degré de rétraction extrême de cet organe tient à sa structure spongieuse, alvéolaire ;

2° Que sous l'influence de la dessiccation, les tissus se rétracteront d'autant plus que la structure interne de l'organe le permettra, et, dans notre exemple, cette rétraction est maximum, car les cavités pleines d'air n'offrent aucune résistance à ce processus. Remplissez par une injection et les cavités bronchiques et les vaisseaux, et vous pourrez conclure à une moins grande rétraction et à une conservation meilleure de la forme.

Je ne veux point dire, par ce qui précède, que personne, et dans aucun cas, n'a songé à injecter le poumon; ce que j'affirme, c'est qu'en général on n'a point pensé à en faire systématiquement un procédé de conservation. Pour s'en rendre compte, il suffit, je le répète, d'observer les différentes pièces de notre Musée.

J'ai dit plus haut qu'il était certains organes qui retireraient peu de fruits du procédé.

Les *nerfs*, par exemple, ne peuvent être injectés. Si on veut les conserver indépendamment des organes voisins, après les avoir enlevés, on peut leur appliquer la méthode à la paraffine, que j'ai présentée dans un travail précédent. La conservation de la forme n'a d'ailleurs ici qu'une importance médiocre.

Le *corps thyroïde* est un organe vasculaire, l'injection de ses vaisseaux permettra d'obtenir une déformation moindre, mais plus grande que dans une glande dont on ne pourrait injecter le canal excréteur.

La *rate*, par contre, n'a que des vaisseaux à injecter, mais

sa structure est plus ou moins cavitaire (tissu lymphoïde), et ses cavités sont tellement en rapport avec les artères et les veines que la forme est peu modifiée par la dessiccation.

Pour le *rein*, j'injecte les artères et les veines rénales, ainsi que l'uretère. Un rein non injecté est très rétracté; injecté par les vaisseaux seuls, il l'est beaucoup moins; par les vaisseaux et par l'uretère, il n'est presque plus.

Le foie est injecté par la veine porte, l'artère hépatique, les veines portes accessoires (les plus grosses), la veine sus-hépatique et le canal cholédoque.

B) Matière a injecter. — Il existe des matières fluides qui se solidifient après coup. Dans leur constitution, il y rentre toujours une certaine quantité d'eau, qui s'évapore peu à peu et dont l'absence totale amène à un certain moment une rétraction plus ou moins intense. Aussi, bien qu'elle soit moins résistante, nous recommandons comme injection un « mélange de suif et de cire », auquel on « pourra joindre de la paraffine. »

C) Vernis. — A Bordeaux, on se sert d'une espèce de vernis jaunâtre, un vernis qui ajoute sa couleur à celle des objets peints.

Je conseillerai pour la circonstance le vernis à tableaux, qui est blanc, clair, transparent et dont l'application n'a pas les mêmes inconvénients que l'autre. Le vernis à l'alcool peut également être employé.

2. — **De la technique employée pour étudier l'anatomie du labyrinthe osseux. Procédé méthodique et simple à l'usage des étudiants,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99.

J'ai cherché un procédé très simple qui pût permettre à tous d'étudier facilement l'oreille. Au moyen de six coupes macrospiques on peut observer toutes les particularités du labyrinthe osseux. Ces coupes sont des plus faciles à effec-

tuer. Trois d'entre elles sont verticales, les trois autres sont horizontales. Elles sont, en conséquence, perpendiculaires les unes aux autres.

Le point de repère n'est autre que l'orifice interne du conduit auditif interne. Des trois coupes soit horizontales, soit verticales, l'une passe selon un des diamètres de l'orifice, les deux autres passent par les bords.

3. — **Sur la Méthode de conservation des pièces anatomiques de petit volume au moyen de la paraffine,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99.

J'ai réussi par ce procédé à conserver depuis un an des langues que j'ai pu ensuite vernir et peindre. Ce procédé peut s'appliquer à tous les organes de petit volume, ainsi qu'à des pièces anatomo-pathologiques restreintes. Les grosses pièces ne sont pas justiciables de cette méthode. Sur les organes présentés, on « peut très clairement apercevoir les papilles » linguales », le « foramen cœcum », l'« amygdale linguale avec ses saillies et ses sillons ». La bonne conservation de ces productions indique le parti qu'on peut retirer de la méthode.

4. — **De la méthode employée à l'Institut anatomique de Bordeaux pour la conservation des cadavres, ses avantages,** *Bibliographie anatomique,* mai juin 1897. Article de 8 pages. (*Procédé Bouchard.*)

I. — Après avoir parlé du liquide fixateur, j'ai décrit les deux façons de faire l'injection : 1° La « méthode lente dite de la pesanteur », consistant dans l'emploi d'un récipient laissant passer le liquide : l'injection s'effectue après un certain temps (4 ou 5 heures); 2° La méthode rapide par la seringue.

Cette injection doit être précédée de la toilette du cadavre et faite en certains points plus particulièrement favorables.

II. *Avantages.* — J'ai passé en résumé les principaux avantages de cette méthode, comparativement aux autres procédés employés dans les autres Facultés : antisepsie du liquide injecté, absence de conséquences fatales des piqûres anatomiques, absence d'odeur, d'influence oxydante sur les instruments, conservation de longue durée des cadavres. Ce procédé, employé depuis longtemps par le professeur Bouchard, nous a permis de faire l'examen d'organes d'individus morts depuis un certain nombres d'années. Au microscope, il était encore possible de reconnaître les viscères.

4 *bis.* — **Autres procédés techniques contenus dans les mémoires divers et ne constituant pas un article séparé.**

Remarque. — Ces procédés ne forment ni des mémoires, ni des notes spéciales, je n'ai pas cru devoir leur donner un numéro d'ordre dans cet exposé.

B. — *Recherches sur l'Anatomie du Système nerveux.*

5. — **Recherches sur l'oreille interne**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1893. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

M. le professeur Coyne avait autrefois décrit sur le tronc même de l'auditif un amas de cellules ganglionnaires. Un certain nombre d'auteurs qui s'occupèrent dans la suite de ce nerf ne virent pas les cellules et nièrent leur existence; d'autres avaient même avancé qu'elles dépendaient du ganglion de Scarpa. Nous avons alors entrepris de nouvelles recherches et « constamment retrouvé ces cellules ganglion- » naires, non seulement chez le chat où M. Coyne les avait » découvertes, mais chez le chien, chez le rat, la souris, le » cobaye, le porc, le mouton et le bœuf. »

6. — **Recherches sur le nerf auditif**, *Archives cliniques de Bordeaux*, 1894.

7. — **Sur les origines du nerf acoustique**, *Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie*. Bordeaux 1894.

8. — **Recherches morphologiques sur le nerf auditif**, *Annales des maladies de l'oreille, du larynx et du pharynx*. Paris 1893.

9. — **Recherches sur le nerf auditif, ses rameaux et ses ganglions**, *Thèse de doctorat.* Bordeaux 1894.

§ I. Prolongement bulbaire du nerf auditif

a) Jusqu'à ce jour on admettait pour deux nerfs de « la » sensibilité spéciale » (nerf optique et nerf olfactif), « une » sorte de prolongement central. J'ai démontré que l'organe » de l'ouïe ne fait pas exception » à la règle, et « qu'on trouve, » dans le conduit auditif des animaux inférieurs à l'homme, » un prolongement bulbaire homologue des prolóngements » centraux des deux autres organes de la sensibilité spé- » ciale. »

b) Ce prolongement, qui est représenté chez l'homme par un petit tubercule (tubercule de Stieda), « pénètre de quel- » ques dixiémes de millimètre dans le conduit auditif » interne, chez le chat; chez la souris, il occupe tout le canal » cochléaire jusqu'au troisiéme tour de spire ». De tout son pourtour s'échappent des filets nerveux qui se rendent à l'organe de Corti, de la même façon que les filets du nerf de la première paire s'échappent du bulbe olfactif.

c) Le prolongement acoustique est constitué par la « partie » inférieure et externe du noyau antérieur. Chez le chat, il » est formé par de la substance grise entourée d'une couche » de substance blanche. Chez les rongeurs, la substance » blanche constitue presque seule ce prolongement » ; on y voit cependant quelques traînées de cellules ganglionnaires.

d) « Ce prolongement donne naissance aux fibres seules du » nerf cochléaire chez la souris; chez le chat, certaines fibres » du nerf vestibulaire pénètrent dans sa substance. »

e) Ce prolongement grandit au fur et à mesure que l'ani- mal se développe ; il n'existe pas chez l'embryon; « il est peu » sensible à la naissance et ce n'est que chez les formes » adultes qu'il arrive à son entier développement. »

f) Ce prolongement et le noyau antérieur dont il n'est que la partie antérieure ne sont pas le noyau d'origine des fibres de l'acoustique. Les cellules qui les constituent envoient leur cylindraxe vers la partie centrale du bulbe et non du côté de l'acoustique.

§ II. Ganglions de l'acoustique

a) Les auteurs admettaient que chacun des filets du nerf vestibulaire possédaient un ganglion spécial. Le nerf de l'utricule traversait le ganglion de Scarpa; le nerf du saccule, le ganglion de Bœttcher [1]; le nerf de l'ampoule postérieure un petit ganglion.

« J'ai démontré que ces différents nerfs surgissaient d'une » seule et même bande de cellules ganglionnaires entourant » la paroi interne du vestibule. »

b) Chez la souris, le « ganglion du facial » est réuni à « celui » de Scarpa par une chaine de cellules ganglionnaires et par » des filets nerveux, qui s'échappent de ce dernier, suivent » le facial dans son trajet et disparaissent » au milieu des cellules du ganglion géniculé.

c) Entre le ganglion de Scarpa et celui de Corti, « on peut » observer un petit faisceau de fibres nerveuses qui les » réunit l'un à l'autre. »

Les ganglions de Scarpa et de Corti sont les véritables noyaux de l'acoustique. Chez les jeunes souris, les nerfs sont formés avant leur réunion à la substance bulbaire. Ce fait vient à l'appui des recherches embryologiques de His, et des travaux de Baginski, de Bumm et de Monakow.

§ III. Rameaux de l'acoustique

a) Le nerf auditif chez les mammifères est constitué par deux nerfs s'insérant séparément sur les parties latérales du bulbe : le nerf vestibulaire et le nerf cochléaire.

[1] Le ganglion de Bœttcher avait été avant nous réuni à celui de Scarpa par Ferré.

Chez l'homme, ces deux nerfs forment un tronc unique par leur réunion.

b) Le nerf « vestibulaire sort du bulbe, en avant du nerf » cochléaire »; il constitue donc la racine antérieure de l'acoustique, bien qu'il se rende au vestibule situé en arrière du limaçon.

c) Le nerf auditif et le facial qui constituent la septième et la huitième paire de nerfs craniens chez « l'homme et les » mammifères supérieurs sont réunis chez la souris et doi- » vent être comparés aux fibres motrices et sensitives d'une » même paire cranienne, telle que le trijumeau et le glosso- » pharyngien. »

d) Dans leur trajet médullaire, les fibrilles du nerf cochléaire se partagent en deux filaments plus petits, l'un ascendant et l'autre descendant, ainsi que l'a établi Kœlliker. J'ai démontré également l'existence d'une pareille disposition pour les fibres du nerf vestibulaire. Ces dispositions sont en tout point comparables à celles qu'on observe dans les racines sensitives des nerfs spinaux.

e) Les fibres centrales de l'acoustique n'entrent pas toutes en contact avec les cellules du noyau antérieur, ni avec celles des noyaux sous-ventriculaires; elles ne sont pas constituées par les prolongements cylindraxiles de ces cellules. Elles se terminent, au contraire, à leur niveau, par une arborisation correspondant aux prolongements protoplasmiques des cellules de ces noyaux.

f) Chez les vertébrés inférieurs, où le limaçon n'existe pas, il est représenté par une sorte d'organe, appelé lagena, desservi par un rameau venant du nerf vestibulaire. Chez la souris, la première moitié du tour de spire inférieur du limaçon n'est pas « innervée par le nerf cochléaire, mais par » un véritable nerf s'échappant de l'extrémité externe du » ganglion de Scarpa. Ce nerf doit être considéré comme » l'équivalent morphologique de celui de la lagena. »

g) On admettait qu'un quatrième rameau, venant du nerf vestibulaire, allait s'irradier dans le septum utriculo-saccu-

laire, après avoir traversé la paroi osseuse. « J'ai démontré » qu'on avait été induit en erreur par les apparences et que » ce prétendu septum n'était autre chose que la section lon- » gitudinale de la crête acoustique postérieure. »

h) Le « nerf ampullaire postérieur, le nerf sacculaire ne » sont pas des émanations du nerf cochléaire, mais, au con- » traire, ils dépendent du nerf vestibulaire » [1].

10. — **Remarques sur l'embryologie du nerf acoustique chez les poissons osseux,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1895.

1° Les filets de l'acoustique naissent aux dépens de la crête neurale sensitive, située sur les deux côtés du bulbe, aux dépens d'un amas de cellules, longtemps commun à l'acoustique et aux racines sensitives du trijumeau ;

2° Ce n'est que secondairement que ce groupe de cellules ganglionnaires « se segmente en partie en deux ganglions » : le ganglion de Scarpa et celui de Gasser ;

3° Ces cellules n'entrent en contact avec le bulbe d'une part et les vésicules auditives de l'autre que dans le cours du développement ontogénique. Elles se mettent également en rapport avec le cervelet ;

4° Leurs prolongements centraux se séparent dans le bulbe en deux faisceaux, ainsi que je l'ai démontré pour la racine vestibulaire des mammifères (Thèse inaugurale) ;

5° Le facial traverse la masse des cellules ganglionnaires primitivement commune à l'acoustique et au trijumeau ;

6° Chez les poissons osseux, les cellules ganglionnaires, correspondant au « ganglion de Scarpa, sont appliquées » contre les vésicules auditives. Cette particularité doit être » comparée à ce qu'on observe dans la muqueuse olfactive, » avec cette différence cependant que les cellules ganglion- » naires de l'olfactif sont situées dans l'intérieur même de

[1] Ce travail est cité par Testut. Bonnier, dans son *Anatomie de l'oreille*, en parle à plusieurs endroits. Ces conclusions sont également exposées in *Dict. encycl. de Phys.* de Richet, article auditif.

» l'épithélium ». Ces dispositions forment donc un stade de passage entre ce qu'on observe normalement dans l'oreille des mammifères et dans l'épithélium olfactif.

11. —**Etude sur l'épithélium sensoriel de l'oreille**, *Annales des maladies du larynx, des oreilles et du pharynx*. Paris 1895. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

a) Les taches et les crêtes acoustiques, chez les mammifères, « présentent deux types bien tranchés. Chez les carnas-» siers et chez l'homme, elles sont constituées par quatre » couches de cellules, deux sensorielles, et deux de soutène-» ment. Chez les rongeurs, au contraire, on n'en trouve que » trois, une couche superficielle de cellules sensorielles et » deux couches de cellules de soutien. »

b) Les cellules sensorielles présentent la forme de bouteille à ventre très large; le goulot est surmonté par un bourrelet garni de cils vibratiles.

c) Toutes les cellules « constituant les crêtes et les taches » des mammifères prennent leur origine au *basement mem-» brane* pour finir à la surface de l'épithélium. Si ces orga-» nes sont considérés comme formés par des épithéliums » cylindriques stratifiés, cela est dû à une fausse apparence » de stratification, provenant de ce que les cellules, à ce ni-» veau, se sont tassées pour former un bourrelet homogène, » véritable organe de soutien pour les fibres sensitives de » l'acoustique ». Pour s'adapter à ce rôle, elles se sont rapprochées les unes des autres, et « leur partie la plus large » s'est disposée à des niveaux différents dans l'épaisseur du » bourrelet épithélial ». En réalité, on doit considérer ces épithéliums comme constitués par des cellules cylindriques dont les ventres, correspondant au noyau, ne sont pas situés au même niveau.

d) Les sacs acoustiques nous présentent à examiner toutes les formes épithéliales : « On y rencontre des cellules épithé-

» liales pavimenteuses, passant insensiblement à l'épithé- » lium cylindrique au niveau » du *planum semi-lunatum* pour se transformer en faux épithélium stratifié. Ce « der- » nier peut être constitué par deux rangées de noyaux, comme » dans l'organe de Corti » (cellules de Corti et cellules de Deiters), « par trois rangées » (crêtes et taches acoustiques des rongeurs), et « enfin par quatre rangées (crêtes et taches » auditives des carnassiers et de l'homme). »

e) D'après ces faits, nous « avons cru que le terme d'épithé- » lium cylindrique stratifié devait être rayé de la nomencla- » ture, ou tout au moins changer de sens, et ne plus signi- » fier qu'une formation épithéliale constituée par des cellules » cylindriques offrant une fausse apparence de stratifica- » tion. »

f) Nous avons cherché ailleurs la confirmation de ces idées et nous avons vu dans les quelques recherches que nous avons entreprises sur la muqueuse nasale et celle de la trachée, que tous les « épithéliums stratifiés cylindriques que » nous avions étudiés étaient constitués par des épithéliums » présentant une fausse apparence de strafication, due à ce » que les noyaux des cellules tassées en vue d'un rôle spécial » disposaient leur noyau sur plusieurs rangées » [1].

12. — Recherches sur l'histologie du noyau antérieur de l'acoustique, *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest*, 1895.

Les auteurs qui ont étudié le noyau antérieur de l'acoustique s'accordent tous pour lui décrire une zone centrale et inférieure, constituée par des cellules unipolaires. J'ai fait porter mes recherches sur ce dernier point et « et j'ai pu éta- » blir que ces cellules ressemblaient à toutes les cellules » nerveuses qu'on rencontre dans l'axe cérébro-spinal »,

[1] Renaut a revu, deux ans après nous, ces particularités histologiques dans la trachée et dans la membrane pituitaire.

c'est-à-dire qu'elles étaient constituées par un corps cellulaire, un fort prolongement cylindraxile, et « une foule de » petits prolongements protoplasmiques, très grêles, très » courts, apparents à de très forts grossissements. »

Le noyau antérieur de l'acoustique ne présente donc pas les particularités qu'on avait voulu lui attribuer. Les cellules qui le constituent sont toutes des cellules « à prolonge» ments multiples, et rentrent dans la règle commune au » point de vue de la disposition et de la nature de leurs pro» longements. »

13. — Sur une anomalie de l'organe de Corti chez le chat, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1895.

L'organe de Corti est situé normalement sur la face inféro-externe de la membrane spirale du limaçon, c'est-à-dire sur la face qui est tournée vers l'extrémité de cet organe. Dans les coupes en séries que nous avons présentées à la Société, le dernier tour de spire présentait la papille spirale insérée sur la face supéro-interne, c'est-à-dire sur celle qui regarde la base du limaçon.

14. — Note sur la structure des cupules terminales, *Société d'Anatomie de Bordeaux*, 1894. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

Les cupules terminales, sur une coupe transversale des crêtes acoustiques, ont la forme d'organes clairs, transparents, coniques, embrassant par leur partie inférieure, creusée en forme de cupule, l'épithétium de la crête acoustique. La partie inférieure de cette cupule serait formée, d'après nos recherches, d'une foule de cavités polygonales contenant dans leur intérieur les poils des cellules ciliées ou

sensorielles des crêtes ecoustiques. Ces cavités sont formées par des cloisons qui en se « réunissant à leurs points nodaux » constituent les lignes sombres de striation. »

15. — **Insertion externe de la membrane de Corti,** *Académie des Sciences*, 1894. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

16. — **Struoture de la membrane de Corti,** *Académie des Sciences*, 1894. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

17. — **De la tectoria, ses rapports.** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1894. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

18. — **Les stries de la tectoria, leur signification,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1894. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

19. **Reoherches sur la membrane de Corti,** Mémoire de 27 pages, 12 figures. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, Paris 1895. En collaboration avec M. le professeur Coyne.

a) Nous avons étudié dans ce mémoire le forme de la membrane de Corti dans la série des mammifères : on peut lui considérer trois portions variables comme épaisseur et forme selon les espèces étudiées. « Une portion interne grêle, » allongée, mince, attenante à la protubérence de Huschke ; » une portion médiane épaisse, une portion externe terminée » en pointe ». Chez l'homme et le singe les deux dernières parties se confondent en une seule.

Sur une coupe transversale, passant par l'axe du limaçon, on voit que cette membrane est constituée par « trois zones, » une zone limitante supérieure et inférieure et une zone » moyenne, claire, transparente, striée obliquement de haut » en bas et de dedans en dehors. »

Ces études ont été faites chez l'homme, le singe, le chat, le chien, le cobaye, le lapin, la souris et le rat.

b) Tous les auteurs sont d'accord au sujet de l'insertion interne de la membrane de Corti. Quant à sa partie externe, ils pensent généralement qu'elle flotte librement au-dessus des cellules ciliées de Corti. Lœwemberg est le seul à admettre une intersection externe et encore fait-il adhérer la partie extérieure de la membrane au ligament spiral externe. « Nous avons pu observer à maintes reprises que cette mem- » brane s'insérait aux cellules du sommet, aux piliers » internes et externes, aux cellules de Deiters et de Corti et « s'atténuait insensiblement au-dessus des cellules de Clau- » dius pour ne former bientôt qu'une simple cuticule ». Ces faits sont bien en rapport avec l'embryologie et l'anatomie comparée qui font de cette membrane un organe cuticulaire.

Toutes les fois, d'ailleurs, que nous avons observé la tectoria flottant au-dessus de l'organe de Corti, on pouvait se rendre compte que cet organe avait subi « des modifications » sensibles dans sa structure ou bien qu'elle avait été arra- » chée de sa place habituelle par les manipulations techni- » ques auxquelles on est obligé de soumettre les rochers. »

c) Dans nos recherches enfin, nous avons observé « une » structure nouvelle » de la tectoria. Au niveau de l'épithélium de Corti, elle est creusée d'une foule de « cavités poly- » gonales contenant dans leur intérieur les cils des cellules » de Corti. Les parois de ces cavités constituent la subs- » tance même de la tectoria » ; au niveau des angles des alvéoles, elles se réunissent les unes aux autres en formant un épaississement qui se présente par transparence sous forme de stries. Les stries qui parcourent la tectoria sont

constituées par « les lignes de réunion des diverses parois » les unes avec les autres. »

De ces faits nous avons pu encore tirer la conclusion suivante, c'est que la membrane réticulaire de Kolliker « est » constituée par la partie inférieure (couche limitante infé» rieure) de la tectoria, restée adhérente quand cette mem» brane a été arrachée de sa situation normale. Cette inter» prétation se déduit fatalement de la structure dont nous » venons de parler [1]. »

20. — **Note sur la structure des ganglions de l'oreille,** *Revue hebdomadaire de laryngologie, d'otologie et de rhinologie,* 1899.

Dès 1885, Ferré avait décrit dans les cellules des ganglions de Scarpa des prolongements autres que les prolongements protoplasmiques. Après lui, Disse, Retzius, Martin, avaient observé des prolongements intra-capsulaires vus par Ferré, sans signaler un certain nombre de dendrites, franchissant la capsule et pénétrant dans celle des cellules voisines. Dans les ganglions de Scarpa et de Corti j'ai revu les faits décrits par Ferré, « j'ai donc étendu au ganglion de » Corti la découverte de cet auteur. »

21. — **Recherches sur l'appareil terminal de l'acoustique.** Mémoire de 45 pages, I planche, 1899. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie,* Paris.

1. Après un historique complet de la question, j'étudie les ganglions de l'oreille et leurs cellules. Ces éléments possèdent plusieurs prolongements déjà vus par Ferré.

[1] Dupuis, élève de Kalze, a revu après nous ces dispositions (Thèse inaugurale. Dorpat 1896)

2. Je reviens ensuite sur les recherches faites en collaboration avec Coyne, sur l'épithélium de l'oreille interne. De nouveaux travaux chez le cobaye me permettent de corroborer ces premières recherches.

3. J'ai étudié ensuite les faisceaux spiraux dans l'organe de Corti, vus déjà par Lœwemberg, Retzius, Coyne et Ferré et niés par Van Gehucten. Je les ai toujours retrouvés.

4. Les terminaisons nerveuses ont été étudiées par moi dans les crêtes et les taches auditives, ensuite dans l'organe de Corti.

a) Dans les crêtes et les taches auditives. — Au niveau de la membrane basale des crêtes et des taches, les fibrilles nerveuses perdent leur myéline. Le cylindraxe nu rentre dans l'intérieur de l'organe épithélial. Chacun d'eux traverse la membrane basale et arrive dans les couches profondes de l'épithélium. Arrivés à ce niveau, ils se glissent entre les cellules de soutien et ne s'arrêtent en aucune façon dans la zone de ces dernières (Coyne, Ferré, Cannieu). Chez les carnassiers et chez l'homme, où elles constituent, d'après nous, une épaisseur plus considérable, on peut très bien les suivre. « Il n'y a point d'anostomoses entre elles ; elles sont » toujours indépendantes, et, à l'encontre de ce qu'ont pré» tendu certains auteurs, on ne peut y déceler le plexus » basal qu'ils ont décrit. Au niveau de la zone des cellules » ciliées, les fibrilles se résorbent en de petits bouquets de » filaments très fins » qui viennent s'appliquer contre la portion renflée de la cellule, en général au-dessous de la ligne horizontale équatoriale de ce renflement. Ces fibrilles terminales finissent par un bouton absolument semblable à ceux qu'on a déjà décrits, soit dans l'oreille, soit dans les autres organes des sens.

Chez l'homme et les carnassiers, où l'on trouve deux sortes de cellules ciliées, « les terminaisons se rendent à ces » deux sortes d'éléments » (exclusivement à eux), et se disposent en conséquence sous deux rangées bien distinctes.

« Indépendamment de ce mode terminal, qu'on doit rap-

» procher de celui que décrivent certains auteurs dans les » autres organes des sens et spécialement dans les bour- » geons du goût, il en existe d'autres que nous avons » découverts.

» Certaines fibrilles terminales arrivent à la surface » épithéliale et se renflent en boutons coniques. De ce » bouton part un cil assez gros ». Ce fait permet, me semble-t-il, « d'établir des homologies entre ces terminaisons et » celles qu'on observe dans la muqueuse pituitaire ». Une seule différence existe cependant, c'est que la cellule nerveuse, dans ce dernier organe, est enfermée dans l'épithélium lui-même, tandis que dans l'oreille elle a migré dans les tissus du mésoderme.

b) Dans le limaçon, j'ai rencontré les mêmes terminaisons. « Que nous ayons affaire aux fibres radiaires ou » spirales dont nous avons parlé plus haut, le mode de » terminaison est le même ». La fibre, arrivée au niveau de la partie inférieure de la cellule du sommet, se divise en un grand nombre de fibrilles très fines qui se terminent « chacune par un bouton allant s'appliquer sur la cellule » du sommet. Un certain nombre de filaments du pinceau » va s'appliquer sur une cellule voisine. »

Si nous suivons le faisceau externe qui se rend aux cellules de Corti, nous voyons qu'il continue son trajet oblique et arrive ainsi au niveau des piliers externes. En cet endroit, et dans l'intervalle laissé libre par ces derniers, passent les fibrilles d'un même faisceau ; puis, elles continuent leur trajet, toujours obliquement ascendant, en traversant le tunnel formé par les arcades de Corti. « Là, » les fibrilles se partagent en deux faisceaux : les faisceaux » radiaires et les faisceaux spiraux.

» Nous n'avons jamais observé un faisceau spiral parcou- » rant le tunnel formé par les piliers. Nous n'admettons, en » conséquence, que cinq faisceaux spiraux » comme Coyne et Ferré. « Quatre entre les cellules de Corti et le cinquième » au niveau des cellules du sommet ». Les faisceaux spiraux

ne forment point « des anastomoses réunissant les unes aux » autres les fibres radiaires ». Ils sont constitués par des cylindraxes nus, indépendants les uns des autres.

« Dans l'organe de Corti, nous avons encore vu le mode » terminal », que nous avons découvert dans les crêtes et les taches « Là aussi, la fibrille terminale finit par un bouton » surmonté d'un cil très court. »

22. — **Anatomie des circonvolutions frontales : la circonvolution de l'assassinat**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99. En collaboration avec M. Gentes.

Sur le cerveau que nous présentons à la Société on voit « trois sillons horizontalement placés et limitant quatre » circonvolutions de même orientation ». La première et la deuxième frontale ont leur largeur normale, ce qui indique que le sillon surnuméraire a longitudinalement divisé la deuxième circonvolution frontale, ou, ce qui revient au même, que la circonvolution surajoutée résulte du dédoublement de la deuxième. Le cerveau que nous avons présenté appartenait à un homme sur la valeur morale duquel nous ne savons rien.

En 1880, Benedickt a placé dans la quatrième frontale le centre de l'assassinat et, en s'appuyant sur l'évolution, il considère les quatre circonvolutions de l'assassin comme les homologues des circonvolutions du cerveau des grands carnassiers.

« L'assassin qui tue son semblable est bien différent du » carnassier qui met à mort les animaux d'une autre espèce, » généralement pour s'en nourrir. D'ailleurs un certain » nombre de ces animaux sanguinaires présentent le type » ternaire et non le type quaternaire. »

Avec Hervée et Vanhersecke, nous pensons plutôt que ces faits sont en rapport avec le degré d'infériorité et de dégénérescence de ces individus qui ressemblent aux types simiens

inférieurs, où la deuxième frontale est normalement constituée par deux circonvolutions dédoublées. Ces singes sont frugivores.

23. — **Note sur une coupe macroscopique de l'encéphale, employée dans le service du professeur Picot,** *Gazette hebdomadaire d s sciences médicales de Bordeaux*, 1899.

Il s'agit d'une coupe de l'hémisphère cérébral passant par le grand axe du pédoncule.

Cette coupe permet de voir les circonvolutions frontales, la scissure de Sylvius, le lobule de l'insula, les circonvolutions temporales et sphénoïdales. Dans l'intérieur, on aperçoit la capsule interne, les noyaux centraux, l'avant-mur, la capsule externe, le corps de Luys, le locus niger ainsi que les ventricules latéraux et la corne d'Ammon.

Cette coupe se recommande donc : 1° par les données qu'elle fournit ; 2° par sa simplicité technique.

24. — **Recherches anatomiques et histologiques sur le trou de Luschka,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1897.

Nous avons fait quelques recherches histologiques et anatomiques pour savoir si l'existence des ouvertures placées sur les angles latéraux du quatrième ventricule était réelle.

I. *Anatomie*. — A plusieurs reprises, avec un liquide tenant en suspension des particules solides extrêmement fines, nous avons fait plusieurs injections sous-arachnoïdiennes, après avoir obstrué le trou de Magendie avec de la paraffine.

Dans tous les cas, nous avons retrouvé l'injection dans l'intérieur du quatrième ventricule, résultats absolument

semblables à ceux de Magendie et de Renault, et contraires à ceux de Mouret.

Bain coloré (*expérience inédite*). — Nous avons eu également recours à « l'expérience suivante. Nous avons enlevé » toute la partie supérieure de l'axe cérébro-spinal, le cerveau, » le cervelet et le bulbe ». Après avoir fermé le canal de l'épendyme et le trou de Magendie avec de la paraffine ou du suif, nous avons plongé les organes dont nous parlions plus haut dans le même liquide, que nous agitions pendant une heure environ. Dans cette expérience, nous éloignions toute cause de rupture; cependant, dans tous les cas, aussi bien chez l'homme que chez les animaux (chien, chat, cobaye, lapin), les particules colorées en suspension dans le liquide se retrouvaient dans le quatrième ventricule.

II. *Histologie*. — Nous eûmes alors recours à la méthode des coupes microscopiques. Nous ne rentrerons pas dans les détails techniques ; qu'il nous suffise de dire que nous enlevions avec la plus grande attention et les plus grandes précautions le bulbe des animaux que nous allions débiter en coupes sériées.

a) « L'examen de ces coupes nous a toujours démontré » l'existence du trou de Luschka ; tandis que le trou de » Magendie paraissait ne pas exister. »

b) Nous eûmes recours à « la méthode employée dans nos » recherches sur l'oreille, et qui nous donna alors les » meilleurs résultats. Nous eûmes l'idée de faire des coupes » intéressant non seulement le bulbe, mais encore les parties » dures, les parties osseuses enveloppantes ». Ces coupes, très difficiles à réussir, ont donné, à l'observation microscopique, des résultats absolument différents des expériences et des observations précédentes.

On y voit que les trous de Luschka « n'existent point au » niveau des angles latéraux du quatrième ventricule. La » couche épendymaire, après avoir tapissé la face inférieure » du quatrième ventricule, se jette sur les parties latérales » du plexus choroïde du quatrième ventricule, et de là se

» dirige vers le bulbe qu'elle recouvre sur toute sa face » supérieure sur son plancher. »

L'examen de ces coupes nous indique également comment, lorsqu'on enlève l'enveloppe osseuse, doit se faire la déchirure de cette couche épendymaire, déchirure qui doit se produire toutes les fois qu'on isole le bulbe. Prenons l'épendyme, sur le milieu du plancher du quatrième ventricule, au niveau du sillon médian plus ou moins profond qui parcourt le ventricule dans toute sa longueur et suivons-le. « Nous voyons que les cellules épendymaires cylindriques » tapissent transversalement le plancher dans toute son » étendue. Arrivée sur les bords, au niveau des angles, au » niveau de la gouttière dont parle Luschka, la couche épen- » dymaire continue à tapisser la face supéro-externe du » bulbe, contourne son bord supéro-externe, passe sur la » face latérale de cet organe qu'elle recouvre sur le cinquième » supérieur de son étendue. De ce point, situé tout à fait sur » les parties de l'axe nerveux, l'épendyme abandonne ce der- » nier et va, en se dirigeant obliquement de bas en haut et en » traversant tout l'espace laissé libre entre l'enveloppe osseuse » (occipital) et le bulbe, s'appliquer contre cette enveloppe » qu'elle tapisse de bas en haut en suivant toutes ses sinuo- » sités. Arrivée à sa partie externe et supérieure, mais alors » seulement, elle se dirige en bas, car en ce point elle a ren- » contré les parties latérales du plexus choroïde ». Elle ne quitte plus le plexus, suit toutes ses sinuosités. Dans les intervalles laissés libres par les circonvolutions du plexus, l'épendyme s'applique sur la partie inférieure du cervelet.

On voit, d'après cette description, que la couche épendymaire, après avoir abandonné les parties latérales du bulbe, se trouve située dans l'espace compris entre la paroi osseuse et l'axe nerveux; « qu'elle s'appuie ensuite contre ces parois » osseuses qu'elle suit en rampant jusqu'au moment où elle » rencontre les parties latérales du plexus choroïde. Aussi » peut-on se rendre facilement compte combien il est facile à » une injection sous-arachnoïdienne de rompre la couche

» dans son trajet du bulbe à l'os et combien encore, lorsqu'on » enlève l'enveloppe osseuse, on la déchire avec facilité, » puisqu'elle lui est accolée sur une surface aussi grande. »

25. — Contribution à l'étude de l'anatomie du bulbe chez le phoque : les trous de Magendie et de Luschka. Mémoire de 10 pages. *Bulletins de la Société zoologique d'Arcachon*, 1897-1898.

Les différentes méthodes employées pour les injections intra-ventriculaires et sous-arachnoïdiennes nous ont fourni peu de renseignements. Les procédés du bain coloré ainsi que l'observation directe nous ont permis de conclure à « la non existence de ces orifices chez ces animaux ». Ce procédé (bain coloré), bien préférable aux autres méthodes d'investigations anatomiques, a été employé pour la première fois par nous dans ce genre de recherches. Quant à l'observation directe, elle nous a permis « d'observer au- » dessous du vermis médian cérébelleux une lamelle, une » sorte de clapet en tout semblable, lorsque la voûte était » déchirée, à celle qu'on observe chez l'homme et les autres » animaux dans les mêmes circonstances. »

26. — Contribution à l'étude de l'anatomie et de l'histologie du quatrième ventricule chez les animaux, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 18 octobre 1897.

Mes observations ont porté sur un certain nombre de cerveaux de rongeurs (lapin, cobaye), de chevaux, de bœufs, d'ânes, de chats et de chiens.

I. *Observations anatomiques sur des animaux bien conservés.* — C'est surtout le chien qui a fait l'objet de mes études. *Les injections*, faites avec les plus grandes précautions dans les espaces sous-arachnoïdiens ou bien dans les

cavités ventriculaires, m'ont fait observer, dans la grande majorité des cas, le trou de Magendie situé à la même place que chez l'homme.

La simple observation, au contraire, m'a fourni des résultats absolument différents. Si l'on vient à soulever le vermis médian du cervelet, on aperçoit, comme dans la pièce présentée à la Société, « une petite membrane oblitérant » la partie inférieure de la voûte du quatrième ventri- » cule ». Quelquefois cependant, pour peu qu'on agisse trop brutalement, « on voit un petit orifice au niveau du calamus » scriptorius.

» Si l'on prend la précaution de plonger la pièce dans l'al- » cool, avant de l'examiner, les tissus acquièrent une cer- » taine dureté : ils deviennent plus résistants, et dans ces » conditions il est bien rare d'apercevoir le trou de Magendie. » Toutefois, en exerçant une certaine traction sur le cervelet, » il est encore facile de déterminer la formation de cet orifice, » qui n'existe point si l'on n'a pas recours à ces moyens vio- » lents. »

Ces faits entraînent avec eux leur explication : La méthode des injections, qui permet de voir le plus fréquemment l'orifice en question, est brutale et impropre à des recherches portant sur des organes aussi délicats que la voûte du quatrième ventricule. Il ne faut pas oublier, en effet, que cette dernière est constituée à ce niveau par une mince couche celluleuse très lâche, la pie-mère, et par une couche épithéliale constituée par des cellules cubiques, les cellules épendymaires.

Aussi, malgré les plus grands soins et les précautions les plus minutieuses, est-il difficile de ne point déterminer des ruptures qui se produisent au point où la voûte est le plus particulièrement mince.

L'observation directe est plus favorable. Nous avons vu même que les cerveaux frais présentaient plus souvent l'orifice en question que ceux qui étaient plongés dans l'alcool. Nous savons également que le trou de Magendie s'observe

d'eutant plus souvent qu'on prend moins de précautions. Nous avons dit enfin qu'il était facile de provoquer l'apparition de cet orifice en tirant de bas en haut sur le cervelet. De ces faits, on peut donc tirer les conclusions suivantes :

1° « La délicatesse des tissus a une grande influence sur la » fréquence d'observation du trou de Magendie.

2° » Malgré les plus grands soins et les meilleures mé- » thodes, il est bien difficile de ne point déterminer de rup- » tures sur des cerveaux durcis par l'alcool et à plus forte » raison sur des cerveaux frais.

3° » Il est possible, par des tractions exercées sur le cer- » velet, de déterminer (*ad libitum*) des ruptures dans la » membrane vasculo-épithéliale et de faire apparaître de la » sorte, même sur des cerveaux durcis, l'orifice auquel » Magendie a donné son nom. »

Sans vouloir tirer de ces faits des conclusions peu justifiées, nous avons pensé qu'on pouvait en faire quelques applications utiles pour l'anatomie humaine.

S'il est si facile, en effet (même chez les animaux où le trou de Magendie n'existe pas à l'état normal), s'il est facile de déterminer des ruptures au niveau du calamus scriptorius pour peu qu'on oublie de s'entourer de précautions minutieuses, à plus forte raison de pareils accidents se produiront-ils si l'on a affaire à des cerveaux peu conservés.

Or, il est à remarquer que les cerveaux humains sont dans ces conditions. « Ils appartiennent à des sujets morts après » une maladie plus ou moins longue d'une part, et de l'autre » ils datent de vingt-quatre ou quarante-huit heures. Ils of- » frent, en un mot, de mauvaises conditions de conservation » pour des éléments aussi délicats que ceux qui constituent » la substance cérébrale en général, et les couches épithé- » liales épendymaires en particulier. »

C'est sous l'influence de ces idées que j'ai entrepris une nouvelle série de recherches sur les mammifères mentionnés plus haut, en me plaçant dans les mêmes conditions d'observation où l'on étudie les cerveaux humains.

II. *Observations anatomiques sur des animaux placés dans les mêmes conditions que l'homme.* — « J'ai choisi, à cet effet, » des chiens morts de traumatisme opératoire. J'ai étudié le » point qui m'intéressait vingt-quatre heures seulement » après la mort de ces animaux. »

Les résultats de mes observations ont été ceux que j'avais prévus; et, « dans tous les cas, excepté dans deux seulement, » j'ai retrouvé le trou de Magendie ». Je dois ajouter que j'opérais en plein été, et que, de ce fait, les cerveaux des chiens étaient peu conservés.

« Il se peut donc qu'il en soit de même pour l'homme, et » que la fréquence avec laquelle on rencontre l'orifice ventri- » culaire chez ce dernier provienne (comme dans la série » animale) du mauvais état du cerveau. »

III. *Observations histologiques.* — J'ai demandé à la méthode des coupes en série, autrement fertile en résultats que les méthodes grossières d'anatomie vulgaire, des renseignements plus précis au sujet de l'existence du trou de Magendie.

Mes coupes ont été faites de bas en haut. Le chien et le chat ont été l'objet de mes études. Les premières coupes ont porté sur la moelle, et là, au fur et à mesure, on voit le canal de l'épendyme s'agrandir de plus en plus, gagner la partie postérieure de la moelle; la voûte de ce canal se rapproche insensiblement du sillon médian postérieur; bientôt elle n'est plus réduite qu'à une simple lamelle qui devient de plus en plus mince.

Si on examine à un fort grossissement cette dernière, « on » voit qu'elle est constituée par une couche de cellules épi- » théliales, doublée par une couche de tissu conjonctif lâche.

» Nous avons toujours, sous nos coupes à la paraffine, re- » trouvé ce pont conjonctivo-épithélial fermant la partie pos- » téro-inférieure du quatrième ventricule. »

Aussi pensons-nous pouvoir terminer cet article en tirant les conclusions suivantes : « Chez les mammifères autres » que l'homme, le trou de Magendie n'existe point; et, si on

» le rencontre si souvent chez ce dernier, cela tient peut-être » à ce que la substance cérébro-médullaire est dans un mau- » vais état de conservation. »

27. — Recherches sur la voûte du quatrième ventricule des vertébrés. Les trous de Magendie et de Luschka. Mémoire de 32 pages et 15 figures. *Bibliogr. anat.* Nancy 1898.

Dans ce long mémoire, je résume : 1o toutes les observations précédentes ; 2o j'en ajoute de nouvelles ; 3o je les discute en tenant compte des recherches de mes devanciers ; 4o je m'appuie pour arriver aux conclusions sur des données nombreuses et originales non seulement d'anatomie humaine, mais d'anatomie comparée, d'histologie humaine et comparée et d'embryologie humaine et comparée ; 5o je fais porter mes recherches non seulement sur des cerveaux frais, mais aussi durcis par l'alcool.

A) *Injections.* — « Les différents procédés d'injection », chez l'homme et les animaux, nous ont toujours ou presque toujours démontré l'existence des trous de Magendie et de Luschka. Ce procédé, employé avant nous par Magendie, Paulet, Marc Sée, Degrotte, etc., a toujours entre les mains de ces auteurs donné des résultats identiques aux nôtres.

Avant d'aller plus loin, nous ferons remarquer combien on doit, d'une façon générale, faire peu de fond sur une pareille méthode. Qu'on songe, en effet, au peu de résistance que présente une simple assise de cellules épendymaires doublée d'une couche aussi mince et aussi délicate que le tissu conjonctif pie-mérien, et l'on comprendra qu'une injection, soit sous-arachnoïdienne, soit ventriculaire, « est incapable de « fournir des renseignements sérieux ». Les résultats obtenus par Mouret, au sujet du trou de Luschka chez l'homme, viennent bien à l'appui de ce que nous venons de dire. La méthode employée par cet auteur, de même que celle dont nous nous sommes servi, et qu'on peut appeler la « *méthode du*

« *compte-gouttes*, ont donné à chacun de nous des résultats » différents de ceux obtenus par les autres procédés d'injec- » tion, par la raison qu'elles sont moins brutales et qu'elles » épergnent davantage les éléments ainsi que leurs rapports » réciproques. »

La méthode des injections nous a d'ailleurs toujours donné des résultats différents, selon que nous nous adressions aux animaux ou à l'homme. Plus souvent, bien plus souvent chez les premiers, le liquide ne passait point par les orifices en question. Mais, « quand nous opérions sur des pièces pla- » cées dans les mêmes conditions d'examen que celles où se » trouvent les cerveaux humains, les résultats étaient les » mêmes ou peu s'en faut. Chez les chiens morts de trauma- » tisme et observés vingt-quatre ou quarante-huit heures » plus tard, nous avons toujours été amené à admettre les » trous de Magendie et de Luschka, alors que sur des cer- » veaux frais et surtout sur ceux qui avaient été durcis par » l'alcool, nous étions souvent arrivé à des conclusions diffé- » rentes. »

B) *Observation directe*. — « L'examen à l'œil nu ou à la » loupe » chez l'homme et les animaux ne nous a point per- mis de nous prononcer en faveur des trous de Luschka; pour celui de Magendie, par contre, il nous a fourni des renseigne- ments de grande valeur.

Chez les animaux, cet orifice ne paraît pas toujours exis- ter lorsqu'on soulève le cervelet et qu'on a affaire à des cer- veaux frais. « Il existe d'autant moins souvent que les tissus » sont plus denses et plus résistents (cerveaux plongés dans » l'alcool, chiens bien portants, par opposition à des chiens » morts de traumatismes et observés vingt-quatre ou qua- » rante-huit heures plus tard). »

« Chez l'homme, l'observation nous a toujours démontré, » excepté deux fois, la présence du trou de Magendie. Il » suffit, nous semble-t-il, que sur deux pièces anatomiques » cet orifice ait fait défaut, pour qu'on ne puisse point con- » clure fatalement à une disposition constante. » D'ailleurs,

Geganbeur dit que souvent cet orifice n'existe point, et les auteurs les plus acharnés à démontrer se présence ont recueilli des faits semblables aux nôtres. Magendie, lui-même, cite « deux cas » où une membrane blanchâtre, d'une « résistance considérable », déterminait l'oblitération de l'orifice inférieur du quatrième ventricule. Il est vrai qu'il fait de cetta obstinetion un cas pathologique et qu'il attribue à cette oblitération l'hydrocéphalie dont étaient atteints les malades autopsiés. Martin Saint-Ange, dans sa thèse, cite également le cas d'un hydrocéphale, où une membrane résistente mais opaque et tachetée bouchait l'orifice de Magendie.

Axel Key et Retzius, enfin, virent, chez un sujet, cet orifice obstrué par une mince membrane : il n'y avait pas traces d'hydrocéphalie. Les animaux observés par Renault et par nous étaient bien portants et ne présentaient point le trou de Magendie.

Ce dernier n'est point tel que le figure Van Gehucten. Pour lui, il serait constitué par une arête vive, comme si, de ce côté, la toile choroïdienne avait été enlevée à l'emporte-pièce. Il n'en est rien cependant; et, loin de se présenter de la sorte, nous avons toujours observé que ce bord est « arrondi, semblable à celui qua formerait une lamelle repliée sur elle-même. »

En examinant les choses de plus près et d'une feçon plus minutieuse, il est facile d'observer les faits suivents : à la face inférieure du vermis cérébelleux médian, « on voit une mince lamelle de coloration légèrement différente da celle du tissu conjonctif pia-mérien environnant, elle est da couleur jaunâtre. Cette lamelle a une forme triangulaire à sommet inférieur et à base supérieure. Sa face supérieure est accolée au cervelet; sa face inférieure présente deux tractus parallèles faisant saillie à sa surface ». Ces tractus, d'une couleur rosée sur les cerveaux frais et jaune foncé sur ceux qui ont macéré dans l'alcool, sont facilement reconnaissables pour les plexus choroïdes « vasculaires du quatrième ventricule; et la lamelle sur la face inférieure de

» lequelle ils apparaissent ainsi n'est eutre chose que la par-
» tie inférieure de la toile choroïdienne » [1].

Si nous suivons de bas en heut cette lamelle, de sa partie la plus étroite vers sa portion le plus large, nous voyons qu'elle se continue avec la partie de la toile choroïdienne qui est restée en place, qui n'e pas suivi le cervelet dans son ascension. « Le point de continuité entre les deux parties (celle » qui est en place et celle qui e suivi le cervelet) se feit, comme » on e pu le voir à la Société d'Anatomie et de Physiologie de » Bordeaux, sclon le ligne qui constitue le bord mousse, qui » délimite en haut le trou de Magendie et que nous avons » comparé à celui que formerait grossièrement une lamelle » en se recourbant sur elle-même. »

Quant aux parties du « plexus choroïde » qui apparaissent à la fece inférieure de la lamelle qui a suivi le cervelet, on les voit « se continuer », toujours au niveau de ce même bord, « avec le plexus choroïde » de la toile restée en place.

Enfin, si on vient à abaisser le cervelet, on s'aperçoit que le lamelle « vient s'appliquer fort exactement sur l'orifice de » Magendie et l'obstruer à la façon d'un couvercle bien adapté » sur la pertie ouverte du quatrième ventricule. C'est une » sorte de clapet, qui s'ebaisserait sur cet orifice, en tournant » tout autour d'un axe supérieur et transversal pessent per » le bord mousse qui délimite en haut l'orifice. »

Ces faits se présentent aux regards toutes les fois que l'on soulève le cervelet, même en prenent les plus grandes précautions. Si on tire davantage sur cet organe, la toile choroïdienne qui y edhère s'agrandit aux dépens de la voûte; et les déchirures s'effectuent toujours sur les côtés, plus ou moins loin des corps restiformes. Quant au trou de Magendie, il s'agrandit vers se partie supérieure, la base du triangle fuyent vers le haut.

(1) Les auteurs qui décrivent le trou de Magendie n'ont pas vu cette lamelle : cette observation est rapportée par nous pour la première fois.

C) *Bain coloré.* — La méthode du bain coloré nous indique, en effet, que :

1° *Chez les animaux,* le trou de Magendie n'existe point : on ne retrouve jamais sur les cerveaux durcis par l'elcool les particules colorées dans le quetrième ventricule, les orifices latéreux étant obstrués. « Quant à ceux de Luschke », le procédé employé donne des renseignements différents selon qu'on « opère sur des cerveaux débarrassés complètement » de l'enveloppe osseuse ou bien sur des pièces où un simple » volet a été enlevé à l'occipital de façon à ménager les rap- » ports des angles latéraux. Dens le second ces, nous n'avons » jamais rencontré les particules colorées dens le ventricule, » tandis que dans le premier elles s'y trouvaient presque » toujours. »

Pour comprendre ces faits, on doit se rapporter aux résultats acquis par l'histologie : la couche des cellules épendymaires, avons-nous démontré, abandonne le bulbe pour se jeter sur la face interne du crâne, avant d'aborder les plexus choroïdes. Il est facile de comprendre comment, sur les cerveaux où l'enveloppe osseuse n'a pas été enlevée eu niveau des angles latéraux du quatrième ventricule, les rapports et les dispositions anatomiques ont été respectés, et comment, dans ces conditions, il y a moins de chance de rupture, moins de chance de production d'orifice, que sur les pièces extraites de la boite cranienne.

2° *Chez l'homme,* les résultats ont été absolument semblables par la méthode du bain à ceux des animeux, dans les recherches sur les trous de Luschka. Jamais nous n'avons retrouvé le liquide coloré dans le quatrième ventricule des cerveaux immergés préalablement dans l'alcool.

Ce fait nous permet peut-être de conclure, par analogie, qu'il est probable que « les dispositions anatomiques que les » coupes histologiques ont décelées chez les animaux doi- » vent exister également chez l'homme et que le fait de débar- » rasser le cerveau de ses enveloppes change les rapports » anatomiques et détruit l'épendyme au niveau des angles

» latéraux du bulbe. Nous rappellerons, enfin, que les expé-
» riences de Mouret concordent, à ce point de vue, entière-
» ment avec les nôtres. »

Quant au trou de Magendie, la méthode du bain nous a permis d'observer deux cas où l'on « ne rencontrait point de » particules bleues dans la cavité ventriculaire. »

Nous pensons que ces résultats sont dus à ce que, en enlevant le volet osseux, il est bien difficile de ne point transmettre des mouvements plus ou moins violents à la masse cérébelleuse, qui produiraient de la sorte par traction sur la voûte ventriculaire un orifice artificiel.

D) *Histologie.* — Nos recherches histologiques ne nous donnent aucun résultat au sujet des trous de Luschka de l'homme.

Par contre, pour celui de Magendie, chez l'homme et les animaux, et pour ceux de Luschka chez ces derniers mammifères, elles nous fournissent des renseignements des plus utiles.

Les coupes de vermis médian cérébelleux humain nous ont toujours permis d'observer la couche épendymaire qui tapisse sa face inférieure et qui n'est autre chose que ce clapet dont nous avons parlé plus haut. Sur ces mêmes coupes on peut apercevoir les circonvolutions déterminées par les vaisseaux du plexus choroïde qui se coiffent de l'épendyme. Ici encore nous n'avons jamais observé les solutions de continuité nombreuses dont parlent certains. La couche épendymaire s'étend transversalement sans jamais présenter de solution de continuité. Entre le plexus et le cervelet, on voit les petits vaisseaux qui vont de l'un à l'autre de ces organes et qui nous expliquent pourquoi et comment la partie inférieure de la voûte du quatrième ventricule suit le cervelet dans son ascension.

Ceci établi : *au centre* de la voûte nous avons les plexus choroïdes, présentant une forme pas tout à fait aussi triangulaire que cette dernière. « Grâce aux circonvolutions que » ce plexus détermine dans la toile conjonctivo-épithéliale

» qui le suit sans jamais l'abandonner, on peut dire qu'à ce
» niveau la voûte ventriculaire est fortement épaissie. Sur
» les côtés, on rencontre les corps restiformes, qui délimitent
» la voûte. Entre la portion centrale de cette voûte d'une part
» et les corps restiformes de l'autre, il existe une zone mince,
» constituée par des cellules épendymaires doublées par du
» tissu pie-mérien. En ce point, la toile choroïdienne se pré-
» sente sous l'aspect d'une mince membrane ou d'un pont
» très grêle. C'est à ce niveau, selon une ligne courant paral-
» lèlement aux corps restiformes, que se fera la déchirure.
» L'exposé des faits que nous venons de passer en revue nous
» donne, semble-t-il, l'explication de la forme de l'orifice,
» ainsi que celle de son clapet, quand ils se produisent. »

E) *Embryologie.* — Chez le fœtus de six mois, la voûte du quatrième ventricule s'est montrée à nous « dépourvue d'ori-» fice au niveau du trou de Megendie », tandis que nous avons vu des déchirures bien apparentes sur les angles de cette cavité. Sur les deux autres embryons humains, la voûte était absolument close en tous ses points.

Il en est de même chez tous les embryons de mammifères que nous avons étudiés. Bien plus, chez ces derniers, au niveau de ce qui sera plus tard la voûte de la portion inférieure du quatrième ventricule, nous avons toujours vu que l'involution médullaire « se fermait là comme ailleurs, ainsi que » le disent les traités d'embryologie ». Jamais nous n'avons rencontré, dans nos coupes, cette masse de substance médullaire décrite par Girgensohn, von Beer, Remak et Rathke au-dessus de l'ensemble du quatrième ventricule. Ces auteurs admettent que le toit épaissi s'atrophie au niveau du cerveau postérieur et que, l'atrophie s'accentuant au point voisin du « calamus scriptorius » plus que partout ailleurs, il en résulte le trou de Magendie. Pour nous, la voûte ventriculaire reste toujours fermée par la couche des cellules épendymaires primitives.

Chez les embryons humains, il en est de même : « la cou-
» che des cellules de l'épendyme recouvre seule cette partie

» du ventricule ». Elles n'ont pas proliféré en cet endroit pour donner naissance à de la substance nerveuse, comme le prétend Schœnlein.

« A ce niveau, il n'y a point atrophie d'une substance qui » n'a jamais existé ; il y a simplement défaut de développe- » ment de la gouttière médullaire qui reste toujours avec ses » dispositions embryonnaires primitives. »

F) *Conclusions.* — Si nous nous rappelons, d'ailleurs, « l'existence du clapet épendymaire à la face inférieure du » cervelet, nos examens de cerveaux d'animaux placés dans » les mêmes conditions que ceux de l'homme, les deux cas » où l'orifice n'existait sûrement pas », ceux que rapportent Marc Sée, Key et Retzius et d'autres, les recherches que nous avons faites sur des fœtus et des embryons humains; si nous y ajoutons encore les conclusions que notre étude nous a obligé de tirer à bien d'autres points de vue, au sujet des analogies parfaites entre les résultats obtenus sur les cerveaux d'animaux et les cerveaux humains, on comprendra « qu'il n'est pas facile d'admettre l'existence du trou de Ma- » gendie chez l'homme. »

Nous ne pensons pas qu'on puisse considérer comme un argument absolument contraire à ces conclusions la prétendue nécessité pour le liquide céphalo-rachidien de passer des cavités ventriculaires dans les espaces sous-arachnoïdiens. Il est absolument démontré par Renault et par nous que les orifices n'existent point chez les animaux tels que le bœuf, le cheval, etc., et cependant personne ne songera à nier le passage de ce liquide, qui existe en très grande quantité, de ces espaces dans les cavités cérébrales.

Marc Sée, un des auteurs qui ont défendu avec le plus d'acharnement l'existence de l'orifice inférieur du quatrième ventricule, fait remarquer que ce dernier n'est pas absolument nécessaire pour expliquer les échanges de liquide céphalo-rachidien. « Magendie, que les expériences de Renault, » chez les animaux, dit-il, gênait singulièrement, ne pouvait » cependant nier le passage du liquide sous-arachnoïdien

» dans les ventricules, et réciproquement, puisqu'il aurait » battu en brèche sa théorie du liquide céphalo-rachidien ; il » pensa se tirer d'embarras en supposant la membrane assez » mince pour se laisser facilement traverser par le liquide. » A ce compte, on ne saisit pas bien la nécessité d'un trou » dans l'espèce humaine où la perméabilité pouvait égale- » ment suffire. »

D'ailleurs, nous ne comprenons point pourquoi on nous refuserait le droit d'établir des analogies entre l'homme et les animaux. Défendre de pareilles façons de raisonner, c'est rejeter, quand il s'agit de l'homme, les résultats obtenus par la médecine expérimentale, la physiologie et même l'histologie, branches de la science qui se nourrissent presque exclusivement d'observations faites sur des animaux.

Je n'ignore pas, cependant, que des observations portant sur des cerveaux de suppliciés par exemple, seraient absolument nécessaires pour trancher définitivement la question. Toutefois, si l'on se souvient des faits relatés au sujet de nos recherches chez les animaux, où le trou de Magendie n'existe point et où cependant nous avons observé à maintes reprises l'existence de cet orifice sur des encéphales nouvellement extraits de la boite cranienne, il est à craindre qu'un grand nombre de cerveaux de suppliciés ne soient nécessaires avant qu'on puisse se prononcer avec connaissance de cause.

En attendant, pour les raisons multiples que j'ai exposées, je ne crois pas être imprudent en rejetant l'existence, chez » tous les vertébrés, y compris l'homme, du trou de Magendie » et des trous de Luschka. »

28. — **Notes embryologiques sur les ganglions spinaux des vertébrés supérieurs,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1897-98.

Après avoir vérifié le mode de développement des ganglions, tel que l'admettent His, Marshall, Béard, j'ai recher-

ché les rapports des ébauches ganglionnaires avec la moelle épinière et les formations qui constitueront, plus tard la colonne vertébrale ou sclérotome.

I. « Chez les vertébrés supérieurs, les seuls étudiés, » (oiseaux, carnassiers, homme), l'ébauche ganglionnaire » descend entre la moelle d'une part et le sclérotome » de l'autre (la première en dedans, le second en dehors), de telle sorte que chez les embryons assez avancés on peut apercevoir les amas ganglionnaires complètement enfermés dans l'intérieur de l'ébauche cartilagineuse de la colonne vertébrale. Ces ganglions occupent des places successives : « Ils » sont situés d'abord au-dessus de la moelle, puis sur des » parties latérales et enfin au niveau des trous de conjugai- » son par où ils ne tardent pas à sortir pour s'arrêter à la » place qu'ils occupent chez l'adulte. »

II. Les ganglions spinaux sont donc « primitivement en- » fermés dans l'enveloppe cartilagineuse comme ceux du » cerveau, et l'on peut établir des homologies complètes même » à ce point de vue entre ces organes. »

29. — **Recherches sur la migration des ganglions spinaux chez les vertébrés inférieurs,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1898.

Chez ces animaux, comme chez les vertébrés supérieurs, « les ganglions subissent une migration entre la moelle épi- » nière et le sclérotome » (batraciens) avant de se fixer à leur place normale. Il y a donc, au moins chez l'embryon, homologie entre les ganglions spinaux et cérébraux. « La diffé- » rence qui existe ensuite est plus importante pour le bio- » logiste, car elle porte sur des dispositions secondaire- » ment acquises. »

30. — **Recherches embryologiques sur la migration des ganglions spinaux,** *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1898, Paris.

Après leurs premiers stedes de développement bien étudiés par His, Marsalıl, Henneguy, Lenhosseck, les ganglions spineux ont été peu suivis dans leur évolution ultérieure.

Nos recherches ont porté non seulement sur les vertébrés supérieurs (homme, mammifères et. oiseaux), mais encore sur les batraciens.

I. Chez tous les embryons des animaux plus haut cités, le ganglion descend entre la moelle épinière d'une part et le sclérotome de l'autre (la première en dedens, le second en dehors), et non, comme certuins l'ont avancé, entre le sclérotome et le myotome. Chez des embryons assez âgés, en effet, on peut observer que les emes « de cellules ganglionneires » sont complètement enfermés dens l'ébeuche cartilagineuse » de le colonne vertébrale. Ces genglions occupent successi- » vement des places différentes dans le développement onto- » génique des divers groupes. Ils sont d'abord situés au » niveau de la portion dorsale de la moelle, puis ils chemi- » nent vers les perties latérales pour sortir enfin chez certeins (homme, oiseaux) par les trous de la conjugeison. »

II. Chez le poulet, où ce fait a surtout été bien étudié par nous, le partie « distale ganglionneire sort de le colonne vertébrele vers le huitième ou le neuvième jour, et chez la truite on observe le même fait sur des embryons de 1cm5.

D'eprès cette description, on voit combien remarquable est la migration que subissent les ganglions spinaux. Mais, indépendamment de l'intérêt qui s'ettache à une pereille migration et aux rapports de ces organes vis-à-vis des formetions embryologiques primitives, les faits dont nous venons de parler nous permettent encore d'apporter de nou-

veaux éléments pour la solution d'une question théorique du plus haut intérêt.

Entre les ganglions spinaux et cérébraux, il restait, malgré les recherches de His, de Marsahl, de Van Gehuchten et Kœlliker, « un dernier point à élucider encore, constituant » une différence essentielle entre les uns et les autres : c'est » que les premiers sont enfermés dans l'enveloppe osseuse » (dans le crâne), tandis que les seconds sont placés plus ou moins à l'extérieur (en dehors de la colonne vertébrale). Mes recherches ont l'avantage de faire disparaître ces différences et de démontrer que, primitivement, chez l'embryon des poissons osseux, des batraciens, des oiseaux, des carnassiers et de l'homme, ces ganglions sont complètement enfermés dans l'enveloppe scléreuse de la moelle. Ce n'est que plus tard, *secondairement par conséquent*, dans la suite du développement, que les ganglions spinaux sortent de l'intérieur de la colonne vertébrale.

Leur situation en dehors de cet organe a, pensons-nous, peu d'importance, puisqu'elle relève d'un caractère secondairement acquis. Primitivement (et c'est là un fait capital), les ganglions des nerfs craniens et des nerfs spinaux occupent l'intérieur de l'enveloppe scléreuse. On peut donc établir entre eux des homologies absolument complètes et parfaites, même à ce point de vue.

Remarque. — Cette note diffère des deux précédentes : 1° en ce qu'elle les résume ; 2° en ce qu'elle fixe l'époque du terme de la migration ganglionnaire chez certains groupes déterminés.

31. — **Recherches sur l'anatomie du ganglion otique et du ganglion ophtalmique chez l'homme,** *Société d'Anatomie de Bordeaux*, 1898-99.

Le *ganglion otique* se présente rarement non seulement à l'endroit indiqué par les classiques, mais encore en « tant » que masse ganglionnaire distincte des deux rameaux du

» maxillaire inférieur ». Ces résultats concordent en partie avec ceux rapportés dans la *Bibliographie anatomique* du mois de décembre 1898.

J'ai étudié le ganglion ophtalmique chez les carnassiers. « Ce ganglion, chez le chat, le phoque, la chien, est situé sur » le tronc méme de l'oculo-moteur commun et non sur une » de ses branches ». On sait que chez l'homme, les auteurs ont ralaté des faits d'anomalie absolument samblables.

Chez l'homme, nous avons observé des faits identiques; dans un cas, nous avons vu le « ganglion au dehors de la » veine ophtalmique ». Quelquefois les cellules ganglionnaires n'ont été décelées sur l'oculo-moteur commun qu'au moyen des dissections. Enfin il paraissait ne pas exister. Chez un individu disséqué par un de mes élèves, M. Gentes, la racine sensitive venant du nasal était double : l'une passait au-dessus du nerf optiqua, l'autre au-dessous. On sait que Hyrth et Valentin admettant l'une et l'autra de ces racines. Elles seraient méme constantes.

« Mes recherchas embryologiques me permettent d'expli» quer la raison pour laquelle le ganglion ophtalmique, issu » embryologiquement du ganglion de Gasser, suit plutôt le » nerf moteur oculaira que l'ophtalmique. C'est que, ori» ginellament, tous les filets moteurs traversent le groupe de » cellules sensitives ganglionnaires, et qu'au fur et à mesure » du développement la nerf entraîna une masse ganglion» naire qui sera plus tard le ganglion ophtalmique. Chez les » animaux supérieurs, chez l'homma, cat amas a une ten» dance à abandonnar l'oculo-moteur et à former un organe » indépendant. »

Ces explications peuvent s'appliquer égalemant au ganglion otique. D'ailleurs, nous avons déjà, dans une note à l'Académie des Sciences, cité des faits de même nature pouvant donner l'explication, ancore inédite, de la séparation du ganglion géniculé et de Scarpa primitivement unis.

M. Laffay, ancien intarne du professeur Badal, a vu ce ganglion divisé en deux parties (Bordeaux, Société d'Anatomie, 1897).

32. — **Recherches anatomiques sur le ganglion sphéno-palatin de l'homme,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-1899.

1. « Dans un certain nombre de cas, le ganglion paraît manquer. »

2. Quelquefois, au lieu de former un organe indépendent, séparé du nerf maxillaire supérieur, le « ganglion est situé sur le tronc même de ce rameau. »

3. Dans d'autres circonstances, le ganglion se présentait « comme un renflement, à peine perceptible, du rameau maxillaire supérieur. »

4. Enfin dans certains cas, ce ganglion n'était « décelé par les dissociations ». On voyait alors au milieu des fibrilles nerveuses des cellules ganglionnaires. Quelquefois même ces « cellules formaient une bande partant du ganglion de » Gasser et allant jusqu'à 1 centimètre ou 1 cent. 1/2 de l'ori- » gine du maxillaire supérieur. »

Par ces fait, il est possible de tirer plusieurs conclusions :

a) Les places différentes occupées par le ganglion sphéno-palatin s'expliquent par son évolution embryologique. Primitivement, ce petit organe fait corps avec le ganglion de Gasser. Au fur et à mesure du développement ontogénique, « un certain nombre de cellules s'en sépare, suit le maxillaire » supérieur et finit par occuper la place qu'on lui décrit dans » les traités d'anatomie ». Toutefois les cellules « peuvent » s'arrêter dans leur évolution et se fixer pendant la durée de » l'existence en un des points que nous avons observés plus » haut. »

b) Dans une note sur les ganglions, je donnais l'explication des anastomoses entre les nerfs sensitifs. Je crois pouvoir tirer de mes recherches sur l'embryologie des poissons osseux l'explication des anastomoses entre les nerfs sensitifs et les nerfs moteurs, et plus particulièrement entre ces derniers et

les ganglions cérébro-spinaux. On sait que les ganglions se forment aux dépens d'une ligne cellulaire, « la crête neurale » intermédiaire de His. Ce qui, jusqu'à ce jour, a été laissé » dans l'ombre, c'est que les nerfs moteurs passent au tra- » vers de cette crête neurale. Quand l'individu grandit, cha- » que nerf moteur entraîne avec lui un fragment de crête neu- » rale, un ganglion. Il n'est donc pas étonnant de rencon- » trer le ganglion sphéno-palatin sur le tronc du maxillaire », » et de constater des anastomoses, vestige de l'union primi- » tive entre ces organes différents. »

Il me paraît naturel d'expliquer ainsi la présence des filets anastomotiques réunissant les nerfs spinaux ou cérébraux. Dans le mémoire général que nous nous proposons de publier sur la morphologie des ganglions cérébro-spinaux, nous reviendrons plus longuement sur cette question.

33.— **Recherches anatomiques sur les ganglions cérébro-spinaux des poissons cartilagineux,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1899.

Voici le résultat de mes recherches sur les poissons cartilagineux. «Je les ai entreprises à Arcachon durant les vacances dernières ». Cette question est dans l'air : déjà plusieurs auteurs ont fait paraître un certain nombre de notes sur ce sujet, et c'est autant pour prendre date que pour publier des résultats que je crois intéressants que j'ai présenté mes observations à la Société.

Ganglions spinaux. — Meckel, Balfour, Allborn, Beard, Gratiolet, Sagenmehl et Stieda ont étudié cette question. Ces auteurs n'ont pas assez à notre avis insisté sur plusieurs points. Les ganglions sont toujours situés sur les côtés de la colonne vertébrale cartilagineuse. Chez la Torpille, la Tère, l'Esturgeon, l'Ange, la petite Roussette et le Chien de mer on observe ces dispositions. Ces faits permettent peut-être de conclure « à une disposition embryologique différente chez

R. BLANCHARD

les poissons et les vertébrés supérieurs ». Dans une note que j'ai présentée l'année dernière à l'Académie des Sciences, je démontrais que l'ébauche embryonnaire des ganglions était primitivement contenue entre le *sclérotome* et la moelle épinière, et que ce n'est que plus tard que ces ganglions migrent au niveau des trous de conjugaison. « Il se pourrait que chez » les poissons cartilagineux ces ganglions soient dès le prin- » cipe placés en dehors de la colonne vertébrale. »

Les « racines sensitives » ne passent point par le même orifice « que les racines motrices ». L'ouverture des premières est située sur la région dorsale de la colonne vertébrale et paraît fixe. Elle est placée sur le milieu en général de la vertèbre cartilagineuse. L'orifice du nerf moteur est situé sur la ligne de réunion de deux vertèbres ou dans un endroit peu distant de cette ligne. La « situation de ce ganglion, au milieu » de la vertèbre, indique bien que cet organe, qui correspond » ainsi aux segments primordiaux, peut contribuer à donner » des renseignements sur la segmentation de la région cépha- » lique des vertébrés ». Les segments primordiaux, on le sait, sont tellement remaniés au niveau de cette région qu'ils ne peuvent fournir des données pour la solution de cette question : « on doit en conséquence s'adresser à des organes » n'ayant point subi les mêmes modifications. »

Chez la Torpille, le nerf moteur s'accole au ganglion sensitif par un tissu assez lâche, de telle sorte que le nerf mixte, qui en résulte, peut très facilement être séparé en ses deux portions constitutives. L'accolement s'effectue au-dessous du ganglion chez les *Mustellus vulgaris*, à peu de distance de ce dernier; cette distance est plus grande chez la Tère.

Les ganglions et les filets sensitifs qui s'en échappent peuvent se présenter avec des dispositions différentes selon qu'on examine telle ou telle partie du corps de l'animal. Chez les *Mustellus vulgaris*, « au niveau de la queue les racines » motrice et sensitive restent indépendantes, au moins sur » un long parcours ». Elles sont réunies l'une à l'autre par une anastomose nerveuse. Au niveau du corps les nerfs sont mixtes.

Dans notre thèse inaugurale, nous disions que le fait de la séparation du facial et de l'auditif n'était pas un argument sérieux contre l'interprétation que nous émettions, «à savoir » que ces deux nerfs devaient être considérés comme les » racines dorsales et ventrales d'une même paire nerveuse ». Ici « nous observons la réunion des deux racines pour cons- » tituer un nerf mixte et, au fur et à mesure qu'on avance » vers l'extrémité supérieure de l'animal, elles se séparent » l'une de l'autre. Il ne viendra cependant à l'idée de per- » sonne de ne point considérer le nerf sensitif et moteur du » *Mustellus* réuni par une anastomose comme une paire ner- » veuse ». D'ailleurs, nous avons démontré que chez la Souris (chez les mammifères en conséquence) le facial et l'acoustique étaient réunis ensemble et que le ganglion géniculé et celui de Scarpa ne formaient qu'une seule masse ganglionnaire.

Chez la Torpille, le ganglion sensitif émet deux filets nerveux. L'antérieur se rend dans le ganglion situé en avant et le postérieur dans celui qui est en arrière, de telle sorte que ces petits organes sont réunis aux autres par des anastomoses en festons.

« Si l'on songe que primitivement toutes ces masses gan- » glionnaires constituent un ruban qui se sépare en frag- » ments, je crois qu'il est possible de donner la signification » des anastomoses non seulement entre les ganglions mais » encore entre les filets nerveux sensitifs. »

Déjà, dans une note sur les ganglions sphéno-palatins, ophtalmiques et otiques, présentée à la Société, j'expliquais les anastomoses entre les ganglions sensitifs et les nerfs moteurs d'une part, entre les nerfs sensitifs et moteurs de l'autre, « par la réunion primitive existant entre ces organes » (Société d'Anatomie, avril 1899). « Je crois pouvoir déduire » des mêmes dispositions embryologiques la signification des » filets anastomotiques sensitifs. »

Quand se produit la fragmentation de la bande ganglionnaire, en effet, « un certain nombre de cellules restent

» dans un groupe tandis que leurs prolongements centraux » ou périphériques continuent à faire partie des ganglions » voisins. Ce sont les prolongements eberrants qui forment » les enastomoses ». Nous reviendrons plus tard sur cette interprétation dans le mémoire sur la morphologie générale des ganglions cérébro-spinaux.

Ganglions cérébraux. — Notre étude n'a porté que sur le groupe qui constitue, chez les vertébrés supérieurs, les ganglions auditifs, géniculés et trijumeaux.

Chez les *Mustellus vulgaris*, ces trois ganglions sont réunis en une seule masse. Il en est de même chez la Tère commune. Chez une variété de ces derniers poissons (l'Epervier), le ganglion du nerf trijumeau s'est séparé de l'acoustique. Toutefois, il existe une « anestomose indiquant l'union originelle de » ces masses ganglionnaires ». Le facial traverse la partie postérieure du gengliqn, partie correspondante au géniculo-acoustique.

Chez le Torpille, nous evons observé le séparation incomplète du complexus ganglionnaire géniculo-trijumo-acoustique en trois ganglions. « Le postérieur seul correspondait à » l'ecoustique et au ganglion géniculé, les deux antérieurs » représenteient le ganglion de Gasser segmenté en deux » portions. Chacune de ces deux parties possédait une racine » ventrale, une racine motrice et constituait un nerf mixte. » Ici donc, les dispositions anatomiques nous indiquent que » le trijumeau doit être au moins constitué par deux seg» ments nerveux, correspondant primilivement à deux seg» ments primordieux céphaliques.

Je me garderai de tirer des conclusions générales. Je les réserve pour le mémoire d'ensemble que je publierai ultérieurement, quand je posséderai tous les résultets fournis par mes recherches sur les différents groupes des vertébrés.

Remarque. — Chez la Torpille comme chez les poissons précédents, le faciel est uni au ganglion de l'acoustique, il treverse même ce dernier.

34. — **Note anatomique sur un cas d'innervation de tous les muscles de l'éminence thénar par la branche profonde du cubital,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1898-1899.

Il s'agit de la branche profonde du cubital innervant tous les muscles de cette région. Cette note fait suite aux recherches déjà entreprises sur l'innervation des muscles de l'éminence thénar en général.

On ne cite qu'un seul cas semblable, c'est celui de Brokes, en 1885-1886 (*Journal of Anat. and Physiolog.*).

35. — **Remarques embryologiques sur l'intermédiaire de Wrisberg,** *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 1895.

Dans cette étude, nous établissons divers points :

1° « L'intermédiaire de Wrisberg existe chez des animaux » où il avait été nié » ;

2° Ce nerf, ainsi que le démontre son développement chez la souris et les poissons osseux, « est bien un rameau » aberrant du glosso-pheryngien ».

En effet, l'étude du développement des ganglions de l'acoustique et du ganglion géniculé nous démontre que primitivement les deux masses de cellules ganglionneires sont unies l'une à l'autre et ne forment qu'un seul et même ganglion. Ce n'est que dans la suite du développement que ce groupe commun de cellules se différencie en deux renflements qui restent cependant liés l'un à l'autre par une bande de cellules ganglionnaires. « La séperetion n'est jameis » complète chez la souris. De plus, comme le facial est ici » intimement uni à l'acoustique, il en résulte que les fibres » de l'intermédiaire, nées des cellules du ganglion géniculé, » restent accolées au nerf auditif et ne forment pas un filet » nerveux indépendant, comme on l'observe chez les formes

» supérieures, où le nerf de la septième paire s'est éloigné » de celui de la huitième et a entraîné dans sa migration » non seulement un amas de cellules ganglionnaires (gan- » glion géniculé indépendant), mais encore les fibres qui en » émanent (tronc de l'intermédiaire).

Chez la souris, les fibres centrales du ganglion géniculé se dirigent en arrière et en dedans pour aboutir à la partie antérieure du noyau bulbaire du glosso-pharyngien, comme l'a démontré Duval chez les animaux où les fibres de ce nerf forment un faisceau indépendant des nerfs voisins.

3° Chez les poissons osseux, les fibres périphériques, qui émanent des cellules homologues de celles du ganglion géniculé, « reviennent en arrière pour se réunir à la partie » glosso-pharyngienne du nerf vague. Les fibres centrales » se rendent également au noyau bulbaire de ce dernier » nerf. »

Ces cellules, comme dans les formes supérieures, se développent en même temps que celles de l'acoustique et aux dépens de la même portion de l'ectoderme [1].

36. — **Sur quelques points de structure des fibres nerveuses périphériques,** *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest.* 1895.

a) J'ai recherché quelle était la nature des renflements biconiques et après avoir essayé plusieurs modes de préparation, j'ai été amené à me ranger du côté de ceux qui pensent qu'ils sont formés par la réunion de la lame protoplasmique du cylindraxe (gaine de Mauthner) avec celle qui double la membrane de Schwann. Sur tous les points où ces lames se réunissent on peut déceler de pareils renflements biconiques. C'est ainsi qu'au moyen du nitrate d'argent,

[1] Ces recherches sont devenues classiques : Mathias Duval, dans son cours, et Testut, dans son Anatomie, les citent longuement.

« j'ai vu des renflements biconiques au niveau de l'extrémité » cylindraxile des incisures de Lantermann. Ces phéno- » mènes, d'ailleurs, relèvent de la physique pure. Les deux » cônes, se correspondant par leur base, sont dus au pessage » du cylindraxe à travers un diaphragme protoplesmique ». A l'endroit où le cylindraxe le traverse, il se forme une petite proéminence de forme conique accompagnent en haut et en bas le prolongement nerveux.

b) De mes recherches, il résulte encore que l'organe de soutien de la myéline est « de nature protoplasmique ». Ces filaments ne seraient autre chose que la coupe « optique des » parois de vacuoles protoplasmiques, contenant dans leur » intérieur la myéline. Cette structure du filement nerveux » serait donc à rapprocher de la structure vacuolaire du » protoplasma, décrit pour la première fois par Künstler » et admise actuellement par un certain nombre d'auteurs ». Après fixation par l'acide osmique très dilué, on peut colorer d'une façon différente et la myéline et les perois des alvéoles du tube nerveux. Après un séjour dans l'essence de térébenthine et mieux dans l'alcool, la myéline disparait et on observe alors très facilement les petites logettes qui la contenaient. Elles présentent, avec les deux modes de préparation, une forme identique et absolument régulière, qui indique qu'on n'a pas affaire à des accidents de préparation.

37. — **Note sur une anastomose entre la branche profonde du cubital et le médian,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1897.

Il s'agit d'une anastomose nerveuse entre la branche profonde du cubital et le nerf médian.

Je l'ai rencontrée trois fois sur vingt-trois mains que j'ai pu me procurer au laboratoire d'anatomie de la Faculté de médecine de Bordeaux et que j'ai attentivement disséquées.

Dernièrement, en mars 1897, à la Société d'Anatomie de

Paris, Riche, prosecteur à la Faculté, a publié des faits absolument semblables.

La branche du cubital, après avoir décrit son arcade, arrive au niveau de l'adducteur du pouce et pénètre, ainsi qu'on peut le voir dans la pièce que j'ai présentée à la Société, entre les faisceaux obliques et transverses de ce muscle. Le nerf dont je vous parle se détache à ce niveau du tronc principal, passe « au-dessus du muscle adducteur oblique, puis au-dessus du » chef profond du court fléchisseur du pouce, auquel il envoie » un rameau ; il croise ensuite obliquement le tendon du » long fléchisseur, ainsi que le chef superficiel du court fléchisseur, va rejoindre le médian et se perdre dans ce » nerf à peu près à l'endroit où ce dernier envoie un petit » rameau au faisceau superficiel du court fléchisseur. Le cas » présenté par Riche diffère peu du nôtre. »

Nous devons ajouter que l'anastomose entre la branche superficielle du cubital et le médian existait dans les trois cas où cette anomalie a été observée.

Déjà, dans une note faite à la même Société (27 juillet 1896), nous avions présenté des pièces anatomiques sur l'innervation de la même région.

« Si nous voulions nous reporter à ce que nous disions » alors, nous verrions, d'après les descriptions elles-mêmes, » que nous avons affaire au même rameau. »

Dans les cas de simple innervation du faisceau profond du court fléchisseur, le rameau est très court ; il est plus long, mais toujours le même comme direction et aspect, quand il se prolonge en haut et en dehors jusqu'au faisceau superficiel du même muscle, et, enfin, dans les cas actuels comme ceux que nous avons présentés à la Société, « il ne diffère des » précédents que par sa longueur ». Toutefois, il est à remarquer que ce « filet anastomotique n'innerve pas le faisceau » superficiel du muscle en question d'une part, et que, » d'autre part, il s'unit au médian à peu de distance de l'endroit où ce dernier envoie un rameau à ces faisceaux musculaires. Il se pourrait bien, en ces circonstances, que les

» fibres du cubital ne se joindraient au médian que pour
» abandonner un peu plus haut ce nerf et constituer sinon
» la totalité, du moins une partie du rameau que ce dernier
» envoie au chef superficiel du court fléchisseur du pouce »[1].

38. — **Recherches sur les ganglions cérébro-epinaux : leurs prolongements cylindraxiles et protoplasmiques,** *Bulletins de la Société Zoologique d'Arcachon*, 1899.

Dans ce mémoire j'étends à tous les ganglions, et plus particulièrement à ceux des poissons osseux et cartilagineux, les recherches faites par Ferré d'abord, puis par moi sur les ganglions de l'acoustique.

39. — **Recherches sur la structure des ganglions cérébro-spinaux et leurs prolongements,** *Bibliographie anatomique*, 1898. Mémoire de 5 pages, et 4 figures.

Indépendamment des prolongements cylindraxiles, les cellules ganglionnaires possèdent d'autres prolongements protoplasmiques. Ces derniers prolongements peuvent posséder des ramifications secondaires et tertiaires, etc. Les unes sont intra-capsulaires et les autres extra-capsulaires. Parmi les dernières, les unes vont dans la cellule voisine, « et les » autres dans le tissu cellulaire inter-capsulaire ». Ferré, dès 1885, avait observé les ramifications protoplasmiques intra-capsulaires et celles qui se rendent dans les cellules voisines. Après lui, Disse, Retzius, Lenhosseck, Van Gehuchten ont vu les mêmes faits.

Les prolongements cylindraxiles d'une même cellule peuvent être égaux (Van Gehuchten, Benda) ou différents comme

[1] Le fait et l'interprétation sont cités dans l'Anatomie de Poirier.

volume (Ramon y Cajal, Kœlliker, Retzius). Il en est de même pour les cellules voisines.

D'après les recherches de de Nabias et les nôtres, nous expliquons ces différences ou ces égalités de volume des cylindraxes par le fait qu'ils sont constitués par des fibrilles qui constituent les terminaisons collatérales ou terminales.

Si un cylindraxe innerve par ses terminaisons peu d'organes, il aura peu de fibrilles constituantes, et par conséquent, il sera peu volumineux. Dans le cas contraire, il sera plus ou moins gros ; et s'il est de même volume, c'est que les fibrilles terminales sont en quantité égale.

40. — **Recherches anatomiques sur l'innervation de l'éminence thénar par le cubital,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1896.

1º On sait que, d'après les classiques français, arrivé au niveau du poignet, le nerf cubital se divise en deux branches : une branche superficielle et une branche profonde. On sait également que la branche profonde est la seule qui se dirige vers l'éminence thénar pour innerver un seul de ces muscles, l'adducteur du pouce.

Si on consulte, au contraire, l'*Anatomie humaine* de Gegenbaur, on voit que cet auteur fait innerver par le cubital non seulement l'adducteur, mais encore le court fléchisseur et quelquefois encore l'opposant.

C'est pour éclairer ce point de divergence entre les auteurs français et l'auteur étranger que je viens de citer que j'ai entrepris mes recherches.

Au cours de mes dissections, j'ai vu que dans tous les cas, excepté dans deux, « le cubital innervait le muscle court » fléchisseur du pouce ». Je n'ai jamais rencontré de filets nerveux partant de ce nerf et se perdant dans l'opposant ; par contre, « j'ai observé l'anomalie que j'ai présentée à la Société d'Anatomie.

Le branche profonde du cubitel, après evoir fourni un rameau à l'adducteur du pouce, pénètre dans le court fléchisseur. « Là, non seulement on peut voir des rameaux enimer » le faisceau profond de ce muscle, mais encore un certain » nombre d'entre eux aller à son chef superficiel;

» 2° Les rameaux profond et superficiel ne constituent à » leur origine qu'un seul et même tronc nerveux. Ce rameeu, » primitivement commun, passe donc au-dessus du faisceau » musculaire qu'on décrit comme l'adducteur oblique et » arrive en suivant un trajet oblique de haut en bes et de » dedans en dehors vers les perties palmeires des deux » faisceaux du court fléchisseur. Ce filet nerveux, qui a donc » un trajet en quelque sorte récurrent, envoie un certain » nombre de petits filets grêles au faisceau profond du mus- » cle fléchisseur et, arrivé à l'interstice des deux faisceaux, » il se divise en deux rameaux, dont l'un pénètre dans la » pertie superficielle du feisceau profond et l'autre va ani- « mer le faisceau superficiel en pénétrant vers sa partie » moyenne. »

Le cas de Spourgitis et le mien sont les seuls que j'eie pu rencontrer dans la littérature anatomique, car, ainsi que le fait remarquer Spourgitis, Gegenbaur ne parle nullement de ce filet superficiel, qui est très rere, mais seulement du filet qui se rend au faisceau profond du muscle et que j'ai retrouvé si souvent qu'on peut le considérer comme une disposition normele.

Si nous consultons les auteurs étrengers, nous ne rencontrons aucun fait d'innervation du feisceau superficiel du court fléchisseur du pouce ; mais nous voyons que Gegenbaur, Flemming et Brooks, presque en même temps, citent des cas d'innervetion du fléchisseur per le cubital. Le premier de ces anatomistes (*Anat. Anzeiger*, 1885) pense que le vaisseau profond *reçoit habituellement* son innervation du cubital. Brooks, qui a bien étudié cette question dens le *Journal of Anatomie and Physiologie* (1885-1886), cite un cas où la branche profonde du cubital animait

non seulement le court fléchisseur, mais encore l'opposant et le court abducteur du pouce;

3° De nos recherches et de celles de certains auteurs, il résulte que le court fléchisseur n'est pas toujours animé par le médian seulement, mais encore que le cubital lui fournit, sinon toujours, du moins dans le plus grand nombre des cas, un rameau qui se rend à son faisceau profond.

Chez les sujets que nous avons disséqués, nous n'avons jamais observé l'innervation du muscle par le cubital seulement. Toujours le médian envoyait un filet nerveux au court fléchisseur. C'est ainsi qu'il a observé 5 cas où le cubital animait seul le court fléchisseur et 29 cas où les filets nerveux qui se rendaient à ce muscle appartenaient à la fois au cubital et au médian;

4° « L'innervation du court fléchisseur par le cubital » peut ne s'observer que sur une seule main, et quand l'anomalie n'existe que d'un seul côté, c'est généralement du côté droit qu'on l'observe;

5° De plus, un fait digne d'attirer l'attention est celui-ci. Il est possible d'augmenter, pour un nombre de mains à disséquer, par un choix judicieux, la proportion des cas d'innervation anormale du court fléchisseur par le cubital et surtout du faisceau superficiel. C'est ainsi, par exemple, qu'en choisissant les sujets, j'ai rencontré, depuis l'époque où j'ai disséqué la main que je présente à la Société, trois nouveaux cas d'innervation du fléchisseur superficiel; c'est ainsi également que j'ai trouvé deux cas de plus où le fléchisseur ne recevait pas de filets nerveux venus du cubital.

Dans le premier exemple, je choisissais des pièces provenant d'individus se livrant à un travail manuel très rude, des mains calleuses, larges et longues. Dans le second, au contraire, je donnais la préférence aux mains de femmes, aux mains délicates, petites et effilées. Enfin, le fait que l'anomalie d'innervation se présente plus souvent à droite, comme nous venons de le dire plus haut, vient encore fournir un exemple de plus que l'on peut ranger parmi les premiers dont j'ai parlé;

6° Ces faits semblaraient démontrer, à mon avis, que « les » faisceaux du muscle fléchisseur sont normalement innervés » par le cubital. Si la main est peu musclée, peu développée » d'une façon générale, on ne peut voir à l'amphithéâtre, » sous le scalpel, l'innervation cubitale, trop grêle alors pour » être bien apparente. La main 'est-alle un peu plus déve- » loppée, on aperçoit le filet cubital allant au vaisseau pro- » fond; l'est-ella encore davantaga, le filet du faisceau » superficiel devient apparent; »

7° L'anatomie comparéa, d'ailleurs, nous dit que l'innervation du court fléchisseur par le cubital est bien d'accord avec les données qu'ella nous fournit au sujet des muscles de la main. On sait, en effet, que chez un grand nombre de singes les muscles de la main ne sont pas aussi différenciés les uns des autres que chez l'homme. Chez le gorille, le fléchisseur du pouca est représenté par un faisceau très grêle, à peine différencié de la masse musculaire. Chaz le chimpanzé, cette disposition est ancora plus accentuée; enfin, chez cartaines autres espèces, le fléchissaur et l'adducteur na forment plus qu'une seule masse musculaira remplissant les fonctions des deux muscles (Gibbon et Orang). « Il n'est donc pas étonnant que les muscles n'en formant » plus qu'un saul soient innarvés par les filets provenant » d'un même nerf et que, dans cartaines circonstances, cetta » disposition primitive ait persisté. »

Remarque. — Ces recherches sont citées dans l'*Anatomie de Poirier*. La nouvelle édition de Tastut, parue après ce travail, fait innerver le faisceau profond du court fléchisseur par le cubital. Cet auteur nous cite à la fin du paragraphe sur le système nerveux.

C. — *Système vasculaire.*

41. — **L'aorte est formée par le troisième arc vasculaire et non par le quatrième, et l'artère pulmonaire ainsi que le ligament de Botal par le quatrième arc vasculaire et non par le cinquième,** *Bibliographie anatomique.* Nancy, 1896, 8 pages. Numéro septembre-octobre.

Je relate plusieurs faits d'anomalie de passage du récurrent en arrière des gros vaisseaux, indiquant que ce nerf ne contourne pas la crosse de l'aorte, comme le prétend la généralité des auteurs, mais bien l'arc situé en arrière, le ligament de Botal, ainsi que Chaput et, bien avant lui, Rathke l'avaient enseigné.

Ces anomalies, découvertes au cours de mes propres dissections, étaient remarquables en ce que « l'anse du récur- » rent passait à 1 centimètre en dedans du point de réunion » du ligament à l'aorte ». Ce fait me fit chercher le point exact où était située cette anse, et « sur grand nombre de » cadavres, j'ai vu que le point de réflexion s'effectuait au » sommet même de l'angle obtus constitué par le vestige du » canal artériel et de l'aorte ». Dans les autres circonstances, on retrouvait ce nerf soit en dehors et en haut, sur l'aorte, soit en dedans et en bas sur le ligament de Botal.

Ces faits m'ont fait douter de la conception généralement admise, « à savoir que l'artère pulmonaire est formée par le » cinquième arc vasculaire et l'aorte par le quatrième ». En effet, le cœur et les vaisseaux qui forment les arcs sont situés primitivement dans la région cervicale, au niveau du pharynx. Tant que les arcs sont situés dans cette région, le

nerf pneumogastrique envoie au larynx un petit rameau qui se dirige directement vers le quatrième arc viscéral.

Quand le cœur et les vaisseaux descendent plus tard dans la cavité thoracique, ils entraînent le larynx, qui doit pour les suivre décrire une anse.

Ce nerf laryngé inférieur passe au-dessus ou au-dessous du quatrième arc vasculaire.

« S'il passe au-dessus, il est entraîné par le troisième arc.
» Dans ce cas, on doit admettre que le ligament de Botal est
» le troisième et non le quatrième arc. Ou bien il passe au-
» dessous, et alors c'est le quatrième arc vasculaire qui,
» tirant sur le nerf, forme l'anse du récurrent.

» De toute nécessité le ligament de Botal doit être le qua-
» trième ou bien un arc d'un numéro d'ordre plus faible,
» mais non le cinquième des auteurs. »

Si on s'appuie sur la présence de la glande carotidienne qui, d'après Gegenbaur, etc., provient du deuxième arc branchial, on doit admettre que les artères pulmonaires sont formées par le quatrième arc.

L'anatomie des batraciens concourt à cette conception. Chez ces animaux, c'est le quatrième arc vasculaire qui forme les artères pulmonaires. Il est donc assez peu probable que ces organes soient constitués par le cinquième, chez les vertébrés supérieurs.

L'ordre d'atrophie des arcs vasculaires vient corroborer encore notre manière de voir. Chez les vertébrés inférieurs, ce sont les arcs postérieurs qui disparaissent les premiers, tandis que chez l'homme et les vertébrés supérieurs ce sont les antérieurs. C'est un fait, qui, joint aux autres, a bien son importance.

Enfin, chez les vertébrés inférieurs, les arcs viscéraux et les arcs vasculaires s'atrophient concurremment. Ce processus commence par les postérieurs. Chez l'homme, au contraire, on admet que les arcs vasculaires antérieurs disparaissent tandis que les arcs postérieurs viscéraux subsistent. En un mot, d'après les auteurs, les arcs viscéraux antérieurs

sont bien développés (homme, etc.), les vaisseaux qui les irriguent s'atrophient tandis que les arcs vasculaires postérieurs se développent d'une façon excessive pour constituer les gros vaisseaux et que les viscéraux s'atrophient.

Il faut avouer que cette façon de concevoir les choses est peu en rapport avec les données scientifiques, déconcertent « l'esprit tandis que nos vues morphologiques font disparaître » toutes ces anomalies dans l'unité de plan d'organisation. »

42. — **Recherches sur l'anatomie du péricarde**, *Archives cliniques de Bordeaux*, juin 1897. Mémoire de 16 pages.

a) J'ai étudié, après les auteurs allemands, Lannelongue et Le Dentu, Soulié et Raynal, le péricarde, dont les auteurs classiques donnaient une description si courte.

J'ai passé en revue les différents ligaments péricardiques.

1° Les ligaments sterno-péricardiques supérieur et inférieur.

2° Les ligaments « dorso-péricardiques postérieurs. »

b) J'ai étudié ensuite les dispositions du péricarde au-dessus et au-dessous du sinus de Henle.

« Ces régions, laissées dans l'ombre par mes prédécesseurs, » ont été observées par la méthode des coupes macroscopi- » ques. »

c) J'ai relaté plusieurs anomalies du ligament « sterno- » péricardique inférieur, du sinus de Henle, du cul-de-sac » postérieur du péricarde ou sinus de Haller. »

d) Enfin, j'ai fait quelques applications de l'anatomie de cette séreuse à la clinique (déplacement du cœur, dysphagie, douleur dans les pleurésies et péricardites.)

43. — **Remarques sur la morphologie des arcs vasculaires et sur les rapports de l'anse gauche du laryngé inférieur,** *Journal de médecine de Bordeaux* 1897, nos 17 et 18. Mémoire de 12 pages.

Dans ce mémoire, je reprends les faits déjà exposés dans le mémoire précédent, mais en tenant compte des recherches antérieures et récentes sur la glande carotidienne. Dans cet article, j'arrive aux conclusions suivantes que les travaux les plus récents ne sauraient infirmer :

1° La glande carotidienne qui est considérée par Boas, Widersheim comme le restant du premier arc vasculaire ; par Gegenbaur, etc., comme provenant du second ; par Prenant, etc., comme une formation de la troisième fente branchiale, ne peut nullement servir pour la classification des arcs vasculaires. Les recherches de Rieffel et d'autres, etc., viennent appuyer cette manière de voir en indiquant que cet organe n'occupe pas une situation identique dans tous les cas (tantôt au niveau des branches de division des carotides, tantôt au-dessus, tantôt au-dessous). On ne peut donc rien tirer de scientifique d'un organe à situation si variable et sur lequel existe une telle anarchie d'appréciation.

2° On doit, pour classer les arcs vasculaires, recourir à l'anatomie comparée : elle nous apprend, en effet, que chez la grenouille, l'artère pulmonaire est formée par le quatrième arc vasculaire.

3° Nous avançons enfin dans le même mémoire que seules les recherches embryologiques sont susceptibles de donner la solution de cette question. (Ces recherches seront publiées incessamment.)

44. — **Le cœur est un vaisseau**, *Annales de médecine et de chirurgie de Bordeaux*, 1899. En collaboration avec M. Gentes.

1° *Les deux ébauches primitives* du cœur sont comparables « aux deux ébauches aortiques » chez les vertébrés supérieurs. Les unes comme les autres « se réunissent à leur » partie médiane pour constituer l'aorte et le cœur. A leurs » parties postérieures et antérieures, ces productions res» tent séparées. A la partie antérieure, ces portions non sou» dées constituent les artères carotides externes (continua» tion des ébauches aortiques) et les artères carotides inter» nes (continuation des ébauches cardiaques.)

2° *L'anatomie pathologique* concourt à la conception que nous avons du cœur. Les processus pathologiques de sclérose, d'athérome, d'anévrysme, d'endo et de péricardite chronique, de myocardite, se retrouvent avec les mêmes caractères dans la pathologie des artères et des veines.

3° *L'histologie* nous indique également que les éléments qui constituent le myocarde sont peu différents de ceux qui forment la tunique moyenne des vaisseaux.

La striation se rencontre dans certaines fibres de l'utérus gravide; on l'a observée dans les veines pulmonaires. Les fibres du cœur de la grenouille sont fusiformes et striées.

La dichotomisation est le fait de la fibre cardiaque et de celle de l'aile des insectes. Dans l'aorte, on rencontre un certain nombre de fibres musculaires divisées en branches.

L'aorte, d'après Renaut, présenterait à observer des fibres musculaires lisses de forme irrégulière, se rapprochant de celles du cœur.

4° *La physiologie* nous enseigne que les vaisseaux sont susceptibles de contractions. Chez les animaux mêmes, d'après Milne-Edwards, les gros vaisseaux jouiraient des mêmes propriétés.

5° Enfin, *l'anatomie des vers et celle des poissons* nous apprend que le cœur est un vaisseau.

45. — **Note sur un enchondrome vasculaire du sternum et le tissu cartilagineux vasculaire des vertébrés inférieurs**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1895.

Cet enchondrome présentait des groupes de petites cellules cartilagineuses réunies en forme de couronne. « Çà et là on » apercevait des vaisseaux parcourant la substance fonda- » mentale, sans que cette dernière ne présentât rien d'anor- » mal dans les régions qu'ils irriguaient. » La plupart étaient entourés d'un manchon conjonctif, les séparant du tissu cartilagineux ; un certain nombre cependant semblaient directement en contact de la substance chondromateuse de la tumeur.

Sachant que certains chondromes de l'homme avaient leur représentant dans les cartilages des animaux inférieurs (cartilages à cellules ramifiées des céphalopodes), « nous » nous sommes livré à des recherches et nous avons vu que » cet enchondrome pouvait être en tous points comparé aux » cartilages des poissons cartilagineux (raie, petite rous- » sette), dont ils reproduisaient absolument la structure. »

D.—*Organes de la Motricité : muscles, synoviales, cartilages.*

46. — **Note sur une anomalie des gaines synoviales du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil. Recherches sur la gaine synoviale des mêmes muscles chez le singe cynocéphale,** *Bibliographie anatomique*, 1895.

a) Chez deux individus différents, j'ai observé une communication établie à la partie supérieure des gaines du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil. Dans leur plus grande longueur, les gaines des tendons de ces muscles ne présentent rien d'anormal. « Au-dessus du ligament antérieur du carpe, ces deux gaines s'accolent l'une » à l'autre, confondant leurs cavités. Les cloisons commen- » cent par s'accoler au niveau du ligament et restent com- » munes pendant un certain espace de leur trajet, puis » deviennent incomplètes et ne laissent communiquer que » la partie antérieure des deux cavités pour disparaître » complètement ensuite ». La portion commune à ces deux gaines mesure environ 1 cent. 1/2 à 2 centimètres. L'extrémité supérieure de l'extenseur propre du gros orteil, qui à l'état normal s'élève fort peu au-dessus du ligament antérieur du carpe, arrivait dans ce cas au niveau de celle du jambier antérieur.

b) Dans une autre circonstance nous avons vu les deux gaines dont nous venons de parler adhérer fortement l'une à l'autre, au même niveau et sur la même étendue. Nous avions tout d'abord pensé à un nouveau cas de fusion des

cavités de ces gaines : il n'en était rien. « Il existait un sim-
» ple accolement des parois en regard », qui s'étaient unies d'une façon si intime qu'elles formaient à cet endroit une cloison commune. Nous avions donc affaire ici à un stade de passage entre l'état normal et les dispositions décrites plus haut (1).

c) Nous avons alors fait des recherches chez des animaux se rapprochant de l'homme.

Chez le singe, nous avons retrouvé les particularités décrites plus haut mais bien plus accentuées. Chez les singes cynocéphales, en effet, l'extenseur propre joue en même temps le rôle d'abducteur du gros orteil. Il descend sur le bord interne du pied et son tendon accompagne celui du jambier antérieur pendant une partie de son trajet. « Aussi
» ces deux muscles ont-ils une gaine tendineuse commune,
» présentant la forme d'un fuseau, longue de 3 centimètres à
» 3 centimètres 1/2. Sa largeur, au niveau du ventre du fu-
» seau, mesura de 0,75 à 1 centimètre. Elle accompagne les
» tendons jusqu'à l'insertion du jambier antérieur. »

d) J'ai recherché chez l'embryon humain si l'on rencontrait des anomalies semblables à celles que nous avons décrites chez l'adulte, « sans pouvoir en rencontrer. »

Ainsi : 1° « La séparation des gaines du jambier antérieur
» et de l'extenseur propre du gros orteil est la règle chez
» l'homme. »

2° C'est un caractère « acquis par l'espèce et non par l'indi-
» vidu, puisqu'on retrouve normalement cette indépendance
» des gaines chez les fœtus ;

3° » Leur réunion, normale chez le singe cynocéphale, ne
» se produit que d'une façon accidentelle chez l'homme et
» encore d'une façon incomplète puisque la fusion ne s'effec-
» tue qu'à la partie supérieure seulement ;

4° » L'époque où l'homme possédait un orteil opposable est
» certainement très éloignée de la nôtre ; toutefois, les ano-

(1) Ces faits sont cités dans l'Anatomie de Poirier.

» melies que nous evons rapportées rappellent un état pri-
» mitif incontestable et constituent un véritable retour acci-
» dentel vers des dispositions ancestreles. »

47. — **Recherches sur l'anatomie des gaines synoviales du singe cynocéphale**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1897.

Les gaines synovieles de l'homme sont très connues, bien que le Bibliogrephie scientifique n'enregistre que peu de traveux sur cette question.

Dans le *Journal de l'Anatomie*, en 1896, Retterer d'une part, et Chemin de l'autre, nous font conneitre l'embryologie des gaines synoviales. Le premier de ces auteurs, per de longues et patientes recherches, nous epprend que ces gaines se forment bien avent que le fœtus n'accomplisse des mouvements. La formation de ces organes n'est donc pas en rapport avec les mouvements, mais s'explique par le fait d'une hérédité très ancienne. De plus, Chemin, dans la *Bibliographie anatomique* (1896), a démontré que, chez l'enfant et le fœtus, ces gaines se présentaient non seulement avec la forme, l'aspect, mais encore le volume reletif qu'elles possèdent chez l'adulte.

J'ai cherché chez le singe si « les conclusions de ces deux » auteurs pouvaient se poursuivre (pour ce qui est de ces » animaux inférieurs à l'homme), si les quelques données de » l'anetomie comparée que pouvait nous fournir ce groupe » venaient en un mot appuyer celles que nous fournissait » l'ontogénie. »

Gaine de l'extenseur commun des orteils. — La gaine de l'extenseur commun des orteils « est plus large que les » autres chez le singe ». Elle prend naissance un peu audessus du ligament annulaire pour se terminer vers le milieu du cou-de-pied par de petits culs-de-sac propres à chaque tendon.

Gaine des péroniers latéraux. — Comme chez l'homme.

Gaine du jambier postérieur. — Elle commence chez le singe à 2 centimètres environ au-dessus de la malléole et se termine vers la deuxième rangée du tarse.

Gaine du long fléchisseur commun. — Cette gaine commence à la même hauteur que la précédente pour se terminer au même niveau.

Gaine du long fléchisseur propre du gros orteil. — Cette gaine est moins élevée que les précédentes; son cul-de-sac supérieur n'est séparé de l'interligne articulaire que de 1 centimètre.

Nous avons vu que les gaines des tendons dont nous avons parlé « reproduisent à peu près les dispositions qu'on ob- » serve chez l'homme ; il n'en est plus de même des gaines de » l'extenseur propre du gros orteil et de celles du jambier » antérieur. »

Chez le singe cynocéphale, en effet, nous avons toujours observé que les tendons des « muscles extenseur propre du » gros orteil et jambier antérieur sont enfermés dans une » seule et même synoviale ». Chez les animaux, en effet, l'extenseur propre joue en même temps le rôle d'abducteur du gros orteil. Il descend sur le bord interne du pied, accompagne le tendon du jambier antérieur jusqu'à son insertion. Là, il s'infléchit en formant un angle ouvert en avant et se dirige vers la partie interne du gros orteil où il se termine de la même façon que chez l'homme. (*Bibliographie anatomique*, 1895.)

Aussi n'est-il pas étonnant que ces deux muscles aient une gaine tendineuse commune. Elle présente un aspect fusiforme. Sa longueur est de 3 à 3 centimètres 1/2. Elle accompagne les deux tendons presque jusqu'à l'insertion du jambier antérieur.

Ainsi donc, chez le singe cynocéphale :

a) Les « gaines se présentent avec les mêmes caractères » que chez l'homme, exception faite cependant pour les ten- » dons du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros » orteil.

b) » Ces gaines sont relativement aussi développées chez le » singe que chez l'homme, et ces faits viennent appuyer les » recherches de Retterer et de Chemin, en démontrant une » fois de plus, pour ce qui est du singe, que le développement » parfait des gaines synoviales chez le fœtus (dans l'onto- » génie par conséquent) correspond au développement éga- » lement bien caractérisé dans la phylogénie.

48. — **Recherches anatomiques sur les muscles de l'éminence thénar,** *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1899. 6 pages.

Dans un travail précédent portant sur l'innervation de la main par le cubital [1], j'ai démontré que les muscles de cette région étaient innervés tantôt par les filets du nerf médian, tantôt par la branche profonde du cubital. D'une façon constante, le court adducteur du pouce, ou adducteur transverse, et le faisceau profond du fléchisseur sont toujours innervés par le cubital tout en recevant des filets du médian. Quelquefois seulement le faisceau supérieur de ce muscle est tributaire de ce même nerf, et il en est très rarement de même de l'opposant ainsi que le court abducteur. Dans certaines circonstances, enfin, le nerf médian envoie des anastomoses au cubital ; dans d'autres, il présente les dispositions anatomiques décrites par les classiques.

D'autre part nous avons rencontré très fréquemment « l'union des différents muscles de l'éminence thénar les uns » avec les autres, et nous nous sommes demandé s'il n'y » avait point une relation entre le peu de fixité de l'innerva- » tion et les variabilités observées dans la nomenclature de » cette région. »

1° « C'est surtout le faisceau profond du court fléchisseur » du pouce qui est le plus souvent uni à l'adducteur »; ce qui semble correspondre avec ce que nous avons démontré dans

[1] Recherches sur l'innervation de l'éminence thénar (Bordeaux 1896). Soc. Anat.

nos recherches antérieures, à savoir : que la branche profonde du cubitel innerveit constamment ces deux muscles. Toutefois, il ne faudrait point établir de rapports trop étroits entre ces faits, puisque toujours le cubital innerve le faisceau profond du fléchisseur et que souvent ce dernier est indépendent de l'adducteur.

2° Nous avons également cité des cas (cas de Spourgitis, Gegenbaur et les nôtres) d'innervation du court fléchisseur superficiel du pouce par le méme branche du cubital. « Il » suffit également de jeter un regard sur nos observations » pour nous rendre compte de l'union fréquente de ce fais- » ceau musculaire avec le faisceau profond. »

Il existe tout au moins des rapprochements intéressants « entre la variabilité d'innervation et les variations dans la » différenciation musculaire de l'éminence thénar. Cette » conclusion trouve un nouvel argument en ce que l'oppo- » sant et surtout l'abducteur, qui sont le plus souvent indé- » pendants, sont aussi rarement innervés par la branche du » cubital.

Une observation de méme valeur vient se placer encore à côté des précédentes. « L'abducteur, l'opposant et le court » fléchisseur superficiel sont unis ensemble dans plusieurs » de nos observations ». Nous savons qu'habituellement ces trois muscles sont animés par le médian.

3° Ces observations de variation musculaire relèvent, pensons-nous, du fait bien connu que la main, telle qu'elle se présente chez l'homme, « est un organe relativement récent, » ayant tardivement apparu dans la série animale (avec le » groupe des primates). Les muscles, en conséquence, sont » peu différenciés et se trouvent encore à l'état d'évolution. »

Ce qui tendrait encore à nous faire admettre une pareille interprétation, c'est qu'en lisant nos observations, on voit que la main droite, d'une façon générale, possède des muscles plus différenciés que la gauche. Si l'on songe maintenant qu'on se sert, en général, « plus souvent de la mein » droite que de la main gauche, on s'explique très bien cette

» différence rencontrée dans l'évolution musculaire de cette » région par l'influence d'une quantité et peut-être d'une » quelité de travail effectué plus grande à droite qu'à gauche.»

Il eût été curieux de rechercher dans ce sens les dispositions, probablement non identiques, existant dans les muscles de la main de l'ouvrier et celles des individus voués aux professions libéreles. Notre étude n'e porté que sur des sujets d'amphithéâtre; elle ne peut en conséquence élucider ce côté de la question. Toutefois, nos observetions fournissent quelques renseignements utiles à ce point de vue.

Nous y voyons figurer un certain nombre de femmes à côté d'un nombre plus considérable d'individus de l'autre sexe. « Tout d'abord, on serait porté à conclure que les » anomalies, que les unions de ces muscles sont plus fré» quentes chez les derniers ». Il n'en est pas ainsi cependant; et si l'on tient compte non pes du nombre d'individus de sexe différent, mais de la proportion où ils se trouvent les uns par rapport aux autres, « on est amené à edmettre que le » défaut de travail, chez la femme, a entraîné des muscles » moins différenciés, des réunions plus fréquentes, en un » mot une évolution moins avancée que chez l'homme.

» Ces considérations ne sont pas à dédaigner; elles four» nissent des preuves bien tangibles de l'influence d'un » milieu de nature spéciale créé par le travail, influence » portant non seulement sur le développement organique, » meis encore sur l'évolution morphologique des muscles en » général, et de ceux de l'éminence thénar en particulier. »

49. — **Contribution à l'étude de l'anatomie du palmaire cutané de l'adulte,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1896.

1° Le muscle palmaire cutané est un muscle situé au niveau de l'éminence hypothénar et placé immédiatement au-dessous de la peau, où il prend insertion par son extré-

mité interne. « Il n'est pas quadrilatère, comme on le décrit » généralement, mais se présente plutôt, ainsi qu'il ressort » de nos recherches, sous une forme triangulaire à sommet » mousse, tourné vers la paume de la main. »

2° Cette forme quadrilatère, dont parlent les classiques, ne se rencontre guère que « sur un petit nombre de mains, à » musculature peu développée ». Mais sur les sujets où les muscles ont acquis un développement plus complet, « il » vient s'ajouter de nouveaux faisceaux » qui, en se dirigeant obliquement en bas et en dedans, lui donnent la forme triangulaire qui est beaucoup plus fréquente, comme nous venons de le dire.

3° Ce muscle n'est pas constitué par des faisceaux intimement unis les uns aux autres de telle sorte qu'on puisse n'en faire qu'une seule et même masse musculaire. Le plus souvent, en effet, on doit le considérer « comme formé par » deux faisceaux principaux. L'un, le supérieur, est le plus » fréquent et se rencontre chez tous les individus ». Dans les mains peu développées au point de vue musculaire, il prend parfois la forme quadrilatère; mais, même en ces circonstances, le fait est assez rare. « L'autre, l'inférieur, est plus » grêle et est légèrement oblique; on l'observe chez tous les » sujets pourvus d'une musculature moyennement mais » suffisamment développée ». L'obliquité de ce dernier faisceau est souvent très marquée; dans plusieurs cas, nous avons vu qu'il venait s'insérer à la peau, à peu de distance de l'articulation carpo-métacarpienne.

4° Quant aux anomalies de ce muscle palmaire cutané, elles sont relativement rares. Macalister n'a pu noter son absence qu'une seule fois; pour nous, nous l'avons toujours rencontré sous notre scalpel. Quelquefois on a observé une expansion du cubital antérieur vers le muscle qui fait l'objet de notre étude. Si nous n'avons jamais vu une pareille anomalie, nous avons, par contre, découvert quatre fois environ, sur une vingtaine de cas, l'insertion du peaucier de la main à l'os pisiforme.

5° Les mains en question étaient remarquables par le développement de leurs muscles. Elles appartenaient à des individus se livrant à des travaux manuels pénibles; l'épiderme en était très épais. Les faisceaux musculaires assez importants, qui constituaient les anomalies dont nous venons de parler, étaient situés au-dessus des fibres qui, normalement, forment le palmaire cutané. Comme pour les fibres musculaires ordinaires du peaucier, les faisceaux s'inséraient, par leur extrémité externe, sur l'aponévrose palmaire et les tissus sous-jacents à cette dernière. Quant à leur extrémité interne, elles prenaient insertion sur le pisiforme. Ces dernières peuvent s'effectuer, comme la Société peut s'en rendre compte, sur une plus ou moins grande étendue de la surface osseuse. Tantôt elles s'insèrent, en effet, sur l'extrémité inférieure de l'os; tantôt c'est le bord externe et inférieur du pisiforme qui donne attache aux petits tendons terminaux des fibres; tantôt, enfin, comme on l'observe sur la main présentée, les fibres viennent recouvrir presque la totalité de la face antérieure de l'os.

Nous ne pensons pas qu'on doive considérer ces faisceaux anormaux comme représentant l'unci-pisiforme de certains auteurs, mais bien plutôt comme le dernier terme du développement du muscle palmaire cutané. Jamais, en effet, nous n'avons vu de séparation nette entre ses fibres et celles qui s'inséraient à la peau. Sur une coupe microscopique, les faisceaux ne paraissaient pas non plus séparés par une plus grande quantité de tissu conjonctif. De plus, nous devons nous rappeler que les mains où se rencontrait cette anomalie étaient remarquablement bien musclées. D'ailleurs, les muscles de la main sont encore en état d'évolution et il semble par conséquent naturel de penser que ces faisceaux osseux, qu'on rencontre seulement chez les individus particulièrement bien doués sous le rapport musculaire, représentent un état évolutif des plus avancés?

Sur ces mêmes pièces, la Société a pu encore observer

deux autres anomalies. L'une d'elles est constituée par un faisceau musculaire assez remarquable en ce sens « qu'il » s'insère par ses deux extrémités aux parties profondes de » la peau ». Ce faisceau, parallèle aux fibres du peaucier, est situé en bas de son dernier faisceau et n'a aucune connexion avec l'aponévrose palmaire ou les tissus sous-jacents à cette dernière. Quant à la seconde, elle consiste en ce qu'on peut observer sur la main, où l'on voit des faisceaux s'insérant au pisiforme, un groupe de fibres musculaires, d'une largeur d'un demi-centimètre dans leur ensemble, s'insérer non sur les couches profondes de la peau, mais sur l'aponévrose du muscle abducteur du petit doigt.

50. — **Recherches sur l'embryologie du peaucier de la main,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 27 juillet 1896.

1° Le palmaire cutané apparaît non seulement après la naissance de la masse musculaire unique qui « formera plus » tard les muscles de l'éminence thénar et hypothénar, mais » encore ce muscle n'apparaît que lorsque ces masses com- » mencent elles-mêmes à se différencier pour former les » muscles qu'on observe plus tard sur les deux régions. »

2° Sur des coupes d'embryons de quatre mois à quatre mois et demi et sur des dissections de mains du même âge, « on peut observer des fibres musculaires d'autant plus » nombreuses qu'on se rapproche davantage de la première » rangée du carpe. Les fibres musculaires, à cet âge, ne » forment pas encore des faisceaux bien nets. »

3° Chez les fœtus de cinq à six mois et de huit mois, on peut toujours observer « l'existence d'un palmaire cutané » déjà constitué. Le faisceau inférieur est cependant peu » apparent : il est représenté à peine par quelques fibres » musculaires. »

Aussi, peut-on conclure que le palmaire cutané se conduit

vis-à-vis des muscles sous-jacents de l'éminence thénar autrement que le peaucier de la face vis-à-vis des « autres » muscles du visage, puisqu'il apparait longtemps après ces » derniers au milieu du mésenchyme et que les muscles de » la région ne proviennent pas de lui par différenciation » successive.

» Le peaucier de la main ne s'insère pas à l'épithélium » comme celui des autres régions. Nous n'avons jamais » observé ces dispositions, décrites par Podwyssozky en » 1887. »

51. — **Note sur une anomalie nouvelle du palmaire cutané**, *Bibliographie anatomique*, 1898.

« Le fait digne d'attirer l'attention est que les fibres ne s'in- » sèrent point à la face profonde du derme, mais par de petits » tendons à l'aponévrose qui recouvre l'éminence hypothé- » nar ». Ce qui indique une fois de plus que ce muscle ne doit pas être considéré comme un peaucier « ainsi que mes » recherches antérieures m'ont amené à l'admettre ». Déjà, nous avons publié des faits pareils dans les *Bulletins de la Société d'Anatomie de Bordeaux*.

52. — **Recherches sur le palmaire cutané du singe cercopithèque**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-1899. En collaboration avec M. Philip.

Dans de précédents travaux sur le palmaire cutané, nous avions observé que les muscles pouvaient s'insérer : 1° *sur l'aponévrose du court adducteur du petit doigt* ; 2° *sur le pisiforme* (Macalister, Ledouble). Nous admettions alors deux hypothèses :

a) Ou bien nous étions en présence du terme ultime de l'évolution morphologique de ce muscle ;

b) Ou bien nous avions affaire à un organe reproduisant un fait d'anomalie réversive.

Le cas que nous présentons tendrait à faire considérer ces dispositions comme normales. Toutefois avant de conclure, nous pensons que nous devons attendre des constatations nouvelles de pareils faits, constatations que nous publierons toutes les fois que nous aurons la bonne fortune de disséquer un singe.

53. — **Note sur une expansion antibrachiale du muscle court abducteur du petit doigt,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1897.

Cette expansion est grêle, et se présente sous la forme d'un simple prolongement des fibres externes et superficielles de ce muscle. « Elle se détache de ce dernier à 1 centimètre de » ses insertions inférieures ; puis, obliquement en haut et en » dehors, elle se dirige vers le ligament annulaire du carpe sur lequel elle s'insère.

Son insertion supérieure, sur le ligament annulaire, s'effectue sur le bord inférieur de cet organe par un grand nombre de petits tendons qui viennent se confondre avec les fibres conjonctives de ce ligament sur tout son tiers interne.

L'année précédente (27 juillet 1896), nous avons présenté à la Société un fait à peu près semblable. Le faisceau dont nous parlions alors prenait naissance vers le milieu du corps de l'abducteur du petit doigt, il l'accompagnait jusqu'au pisiforme ; puis obliquement, de dedans en dehors, il se dirigeait vers le ligament annulaire, où il prenait insertion sur *toute sa face antérieure.*

Les cas que nous présentons aujourd'hui diffère sur deux points principaux du suivant :

a) « Le faisceau anormal constitue dans cette observation » un petit muscle véritablement indépendant.

b) L'insertion supérieure se fait, dans le cas actuel, sur le

« bord inférieur de ce ligament; tendis que, dans l'eutre
» cas, l'insertion s'effectuait sur toute le face antérieure de
» ce ligament. »

54. — **Recherches sur l'anatomie du court abducteur du petit doigt et sur une expansion anormale de ce muscle,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1896.

1° Le muscle que j'ai présenté à la Société possède également une expansion supérieure, mais celle-ci va de la *partie externe du pisiforme vers le ligament annulaire du carpe,* vers la partie médiene de ce ligament. Ce faisceau anormal prend naissance vers le milieu du corps de l'abducteur du petit doigt; il le suit de bas en haut pendent une partie de son trajet, accompagne son bord externe jusqu'au pisiforme, puis obliquement, de dedans en dehors, il se dirige vers le ligament annulaire, « où il s'insère par de petits tendons » sur toute sa face entérieure jusqu'à la pertie supérieure de » ce ligament. »

Cette expension mesure 2 centimètres de longueur du pisiforme à son insertion, et de son insertion eu point où elle fait corps avec le muscle, 4 centimètres environ. Quant à sa largeur, elle est à peu près d'un 1/2 centimètre.

Le faisceau musculaire dont nous venons de parler est assez rare, d'eprès Macalister, cité par Ledouble. Ce dernier ne nous dit pas l'avoir rencontré dans ses très nombreuses dissections. Quant à Macalister, il a déjà pu observer de pareilles expansions vers le ligament antérieur du carpe, et ces expansions veneient s'insérer tantôt sur la partie entérieure du ligament, tantôt sur la pertie postérieure.

Les vaisseaux cubiteux et le nerf cubital passent au-dessous de l'expension musculaire que nous présentons.

2° Indépendamment de cette anomalie, il en existe d'autres. Le muscle abducteur du petit doigt « prend ses inser» tions exclusivement sur le pisiforme sans recevoir d'expan-

» sion du cubital antérieur ». Ledouble considère, sinon comme une enomalie, tout au moins comme uno disposition bien moins fréquente que l'autre, la simple insertion de ce muscle sur le pisiforme.

« De mes recherches faites à ce sujet, il résulte que les » dispositions dont nous venons de parler sont presque eussi » fréquentes l'une que l'autre. Toutefois, j'ei observé un peu » plus souvent le muscle ebducteur du petit doigt avec son » expansion du brachiel antérieur que sans expansion ». Il ne faudrait pas croire d'ailleurs que cette disposition avec expansion, qui est normele chez l'homme, le soit dans la série. Cette *expansion* cubitale, au contraire, si l'on consulte l'anatomie comparée, doit être considérée comme primitivement anormale, devenue aussi fréquente dans le cours du développement. La main en supination, ce muscle est adducteur, mais il est abducteur chez les autres espèces animeles, où la patte est décrite en pronation.

3° Il me paraît naturel de décrire le main et la patte des enimaux « dans la même situation, c'est-à-dire en pronation ». Outre que cette façon de faire imposerait à tous un mêmc mode de description, l'anatomie comperée d'une part et les homologies que tout le monde s'accorde à reconnaître entre le membre antérieur et postérieur de l'autre, me fournissent un grand nombre de raisons en faveur de cette façon d'agir.

Le tibia, de l'avis de la généralité des auteurs, est l'homologue du radius, et le gros orteil est celui du pouce. Si on « étudie la main en supination, on est obligé de considérer » toute la partic radiale du membre supérieur comme » externe, tandis que les parties homologues du membre » inférieur sont internes. Ceci constitue donc une anomalie, » un illogisme qu'il est bien facile de faire disparaître.

4° D'ailleurs, cettc façon d'interpréter les choses n'est pas d'accord avec lcs enseignements de l'anatomie comparée.

La station debout cst une disposition propre à l'homme et aux anthropoïdes, un caractère de supériorité en rapport avec le reng qu'ils occupent dans la série animale, mais c'est

un caractère acquis. Que l'on place l'homme dans la situation primitive, celle qu'occupent encore par instants certains singes, concurremment avec la station debout ; qu'on fasse prendre à l'homme la station sur les quatre membres, et l'on « verra que la partie radiale de la main et du bras n'est plus » externe, mais bien interne comme la partie tibiale du mem- » bre postérieur.

» Cette façon d'interpréter les choses lève toute difficulté ; » et, si nous nous inspirons de ces considérations nous » conclurons que le muscle qui fait l'objet de notre étude est » bien un muscle abducteur. »

55. — **Recherches sur le palmaire cutané et son évolution,** *Comptes rendus de l'Académie des sciences.* Paris 1898.

Dans le cours de mes dissections, j'ai rencontré trois fois des particularités intéressantes présentées par le palmaire cutané. Ces particularités me démontrant que l'on ne pouvait considérer ce muscle comme un peaucier véritable, j'ai recherché si ses caractères histologiques et embryologiques venaient ou non corroborer cette idée.

a) Quant à nos recherches histologiques et embryologiques, elles nous ont amené à établir les faits suivants: le palmaire cutané non seulement apparait après la masse musculaire unique qui formera plus tard les muscles de l'éminence thénar et hypothénar, comme on peut le voir sur nos coupes, mais encore après que ces masses ont commencé à se différencier pour former les différents muscles qu'on observe en ces deux régions.

b) Aussi bien chez l'adulte que chez l'embryon, les fibres du palmaire cutané prennent leur insertion d'une façon tout autre que les véritables peauciers. Ces derniers, d'après Podwyssozky (1889), s'insèrent par de petits tendons à la partie supérieure du derme ou même sur les assises inférieures de l'épiderme. Nous n'avons jamais observé pareilles

insertions pour le palmaire cutané : les faisceaux musculaires se terminent par de petits tendons, qui vont se perdre non loin de la face profonde du derme.

56. — **Considérations anatomiques sur les cartilages et fibro-cartilages articulaires,** *Annales de médecine et de chirurgie de Bordeaux*, 1899. En collaboration avec M. Lafitte-Dupont, prosecteur. 11 pages.

Après avoir mis la question au point, nous démontrons que le cartilage est un tissu dérivé du tissu conjonctif et que si dans une articulation on rencontre du cartilage et du fibro-cartilage, « c'est que ces tissus ne sont pas soumis aux » mêmes conditions d'existence, au même milieu. »

Nous avons démontré que l'embryologie, l'histologie, l'anatomie comparée et l'anatomie humaine concourent à cette conception, en lui fournissant une foule de preuves.

57. — **Note sur une anomalie du muscle orbiculaire,** *Bibliographie anatomique*. Nancy 1898.

58. — **Sur une anomalie du releveur propre de la lèvre supérieure,** *Bibliographie anatomique*. Nancy 1898.

59. — **Anomalie du Risorius de Santorini,** *Bibliographie anatomique*. Naucy 1898.

60. — **Anomalie de l'orbiculaire des paupières,** *Bibliographie anatomique*, 1898.

61. — **Anomalie du canin,** *Bibliographie anatomique.* Nancy 1898.

62. — **Anomalie de l'orbiculaire,** *Bibliographie anatomique,* Nancy 1898.

63. — **Anomalie du Risorius de Santorini,** *Bibliographie anatomique.* Nancy 1898.

64. — **Anomalie du transverse et du myrtiforme,** etc., *Bibliographie anatomique,* 1898.

65. — **Anomalie du canin,** *Bibliographie anatomique,* 1898.

66. — **Note sur une anomalie du muscle Risorius de Santorini et triangulaire des lèvres,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux* 1898-99. En collaboration avec M. le Dr Vincent.

67. — **Note sur une anomalie des muscles zygomatiques,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux* 1898-99. En collaboration avec M. le Dr Vincent.

68. — **Note sur une anomalie du muscle orbiculaire,** *Bibliographie anatomique,* Nancy 1898-99.

69. — **Note sur l'aponévrose cervicale de l'homme et le peaucier du cou du singe,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1899.

Le peaucier du cou, chez le singe, se confond en avant avec tous les muscles de la face, et en arrière par des faisceaux interrompus ; il se réunit à celui du côté opposé au niveau des apophyses épineuses des vertèbres cervicales. Le peaucier de cet animal répond par ses insertions à toute l'étendue de l'aponévrose cervicale superficielle de l'homme.

Cette aponévrose superficielle, d'après Charpy, est beaucoup plus épaisse aux endroits où le peaucier n'existe pas chez l'homme. D'autre part, nous avons observé que celle du singe « est très mince, à peine représentée par une mince » couche conjonctive, à laquelle il est difficile de donner le » nom d'aponévrose. »

Si l'on tient compte de ces faits, il sera facile de conclure que l'aponévrose de l'homme est constituée « en grande par- » tie par les faisceaux musculaires du peaucier, qui ont dis- » paru et ont été remplacés par des lames conjonctives qui » sont venues se souder à elle ». Aussi est-elle plus dense, à l'endroit où n'existent plus ces fibres musculaires, et moins épaisse en général chez le singe, puisque son peaucier est plus volumineux que chez l'homme.

70. — **Recherches sur l'anatomie du grand et du petit pectoral,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux* 1898-1899. En collaboration avec M. le Dr Vincent.

« Ces recherches portent sur le peaucier dans ses relations » avec le grand et le petit pectoral. »

« Chez un certain nombre d'animaux, le grand et le petit » pectoral paraissent unis ensemble et semblent dépendre de

» cette partie du peaucier qui est située sur le corps de » l'animal, qu'on a appelée le panicule adipeux ». Chez le singe cercopithèque, le seul singe où s'observe un pan'cule adipeux, « les pectoraux en sont indépendants ; tandis que » certains batraciens présentent les mêmes particularités » d'union ». La situation superficielle de ces muscles chez l'homme vient encore appuyer les vues que nous émettons. Chez le cercopithèque et l'homme, ces dispositions ataviques n'existent plus, rien ne rappelle l'origine ancestrale de ces muscles.

71. Note sur trois cas d'anomalie du court abducteur du petit doigt, *Bibliographie anatomique*, 1898.

Dans l'un des trois cas, « l'expansion que nous décrivons constitue plutôt un muscle nouveau » qu'une anomalie de l'abducteur. Les tendons de ces muscles se confondent à leur extrémité inférieure; ils sont séparés sur le restant de leur longueur. Versla partie inférieure du radius et du cubitus, l'expansion musculaire « se divise en deux parties. « L'externe va confondre ses fibres avec celles du fléchisseur » superficiel » des doigts à 5 ou 6 centimètres au-dessus de l'articulation. « Le faisceau interne », plus grêle, est beaucoup plus long. Il remonte vers la partie interne de la région antibrachiale, « entre le fléchisseur superficiel en dehors et » le cubital antérieur en dedans, jusqu'à l'épithrochlée, où il s'insère par un tendon aplati.

72. — Anomalie du grand abducteur, *Bibliographie anatomique*, 1898.

Faisceau nouveau que nous avons appelé ischio-fémoro-condylien par opposition à l'ischio-condylien de Testut. Ce faisceau est entièrement séparé des autres faisceaux constituant le grand abducteur et forme un véritable muscle bien distinct.

73. — **Note sur une anomalie du grand abducteur**. En collaboration avec M. Gendre. *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99.

Il existe, dans cette préparation, un faisceau anormal, partant de la ligne âpre et allant s'insérer en bas et en dedans, par un tendon arrondi, sur le condyle interne du fémur. Nous lui avons donné le nom d'ischio-fémoro-condylien.

Déjà un fait pareil a été signalé par moi dans la *Bibliographie anatomique*, Nancy 1897-1898; mais, dans le premier cas, toute la partie musculaire qui s'insère sur la ligne âpre formait un muscle séparé des autres faisceaux. Dans l'observation présente, l'union intime existait jusqu'à la partie tendineuse.

E. — *Système digestif.*

74. — **Recherches sur les valvules conniventes,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1895.

a) J'ai étudié les valvules conniventes sur des anses intestinales fixées dans la dilatation. Ces valvules n'ont plus leur aspect normal ; elles paraissent alors constituées par un « repli tendu d'une paroi à l'autre, perpendiculairement à la » face interne de l'intestin ». Ces replis ressemblent à ceux qu'on observe dans le gros intestin, et cette ressemblance pourrait peut-être nous donner quelques renseignements sur leur signification. On peut admettre, en effet, qu'ils sont constitués par des lignes circulaires où la muqueuse intestinale s'est moins développée que dans les intervalles qui les sépare.

b) Ces valvules mesurent quelquefois une plus grande longueur que la circonférence de l'intestin grêle. Dans ce cas, elles décrivent des tours de spires très serrés.

c) Nous avons fait également des recherches sur ces mêmes organes dans la série des mammifères. Les valvules conniventes n'existent pas chez les rongeurs, les ruminants, les suidées et les carnassiers (chien, chat). « Nous ne les avons » rencontrées que chez le singe ». Chez cet animal, « elles » présentent la même structure histologique que chez » l'homme. Toutefois, elles disparaissent dans la distension » de l'intestin, tandis que chez l'homme elles ne s'effacent » pas et constituent de véritables petits organes bien différenciés »

75. — **Recherches sur l'anatomie des villosités intestinales des rongeurs,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99.

Nous avons entrepris un certain nombre de recherahes sur les villosités dans la série animale, de façon à appliquer les données fournies par cette étude à celle de l'homme.

1° Les villosités diffèrent les unes des autres selon que l'observation a pour objet « des anses intestineles provenant » d'individus morts récemment ou non. »

Chez les animaux sacrifiés depuis peu « les villosités ne » présentent jamais l'aspect filiforme, ni fongiforme décrit » par Sappey chez l'homme ». Chez des individus morts depuis 24 heures ou 48 heures, placés par conséquent dans les mêmes conditions d'examen que l'intestin humain, on aperçoit ces variétés villeuses. Si on étudie l'une d'elles à la loupe, si on la porte dans le champ du microscope, on voit que ces formes spéciales sont dues à des altérations cadavériques.

« La villosité fongiforme a perdu, en effet, son épithélium » à sa partie inférieure, tandis que son extrémité supérieure » en est revêtue. De là se forme en champignon. Quant à la » veriété filiforme, elle ne possède plus d'assises épithéliales. » Les éléments qui la constituent sont tombés; elle n'est » donc plus formée que par la trame conjonctive. De là sa » forme plus grêle que les autres, son aspect filiforme. On » verra plus loin que ces faits, nous ayant engagé aux mêmes » recherches chez l'homme, ont été vérifiés en tous points. »

2° *Anses intestinales conservées après fixation.* — J'ai remarqué également une granda variété morphologique dans les villosités selon qu'on les observe après fixation sur des intestins ayant conservé ou non leur diamètre normal.

Sur des anses plongées dans l'alcool sublimé acétique, ratatinées, contractées sous l'influence de ce liquide, les

villosités se représentent sous un aspect polygonal qu'a décrit Chaput. Elles sont serrées les unes contre les autres; il n'existe point d'espace bien net entre chacune d'elles, permettant aux produits déversés par les glandes de s'échapper avec facilité. Si on fixe l'intestin (par injection dans son intérieur du liquide dont nous avons parlé plus haut), de telle sorte qu'il conserve ses dimensions normales, les villosités se présentent sous deux formes, la forme en lamelle et la forme cylindrique. Les espaces qui les séparent ne sont plus virtuels, mais bien nets.

Enfin, « l'aspect général de ces petits organes varie avec » le degré de distension ». Chez le cobaye, par exemple, ce fait est bien évident. Sur l'intestin rétracté, la villosité est droite et apparaît sous la forme d'une lame assez épaisse « de même hauteur que les autres, de forme rectangulaire, » avec des bords latéraux et supérieurs rectilignes ». Dans la distension, on ne voit plus qu'une simple lamelle transversale dont les extrémités se confondent insensiblement avec l'intestin. Les bords se dirigent obliquement en montant de façon à constituer « un organe triangulaire dont la base » adhère à la paroi de l'anse intestinale. Les bords du trian- » gle sont ornés d'expansions coniques, séparées les unes des » autres. Nous avons donc ici affaire à une villosité composée. » Plus de forme rectangulaire, plus de bords libres rectili- » gnes. »

Chez les rongeurs, les villosités ont toutes la même hauteur, ainsi que l'a montré Chaput pour les mammifères supérieurs.

76. — **Recherches anatomiques sur les villosités intestinales de l'homme**, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99.

1° Ainsi que l'a vu Chaput, elles ont toutes la même hauteur.

2° Comme l'a décrit Sappey, on rencontre deux types principaux, la forme lamellaire et cylindrique.

3° *Sur les intestins rétractés*, ces deux derniers types se présentent sous un aspect polygonal, ce qui a permis faussement à Chaput de leur attribuer cette forme. Sur des anses intestinales légèrement distendues, les formes lamellaires et cylindriques de Sappey existent seules.

4° « Les villosités fongiformes et filiformes sont dues à des » altérations cadavériques. Les premières doivent cet aspect » à ce que l'épithélium n'existe plus à la base de la villosité. » Le sommet seul possède cet épithélium; de là, la forme en » champignon qui a fait croire à Sappey à l'existence nor» male de ce genre de villosités. Quant aux villosités filifor» mes, qui doivent leur nom à leur aspect très grêle, l'épithé» lium a disparu complètement. Il ne reste plus que la » trame conjonctive de l'organe, de là sa forme grêle et » filiforme. »

77. — Recherches sur l'appareil musculaire du gros intestin chez le phoque et quelques autres mammifères. Mémoire 12 pages, 1 planche, *Bulletin des travaux des laboratoires de la Société scientifique d'Arcachon*. Bordeaux, 1899. En collaboration avec M. Lafitte-Dupont, prosecteur.

Dans ces recherches, nous avons revu les résultats auxquels Lowitz était arrivé dans la thèse que je lui avais inspirée. Aux conclusions identiques ou peu s'en faut pour les mammifères terrestres, nous avons ajouté le résultat de nos recherches histologique sur l'intestin du phoque.

1° Chez les mammifères terrestres, l'intestin est toujours constitué par deux couches de fibres musculaires; la couche circulaire est en général plus développée que la couche longitudinale (Lowitz, Cannieu, Lafitte-Dupont [1]).

[1] Les classiques les plus récents même admettent que la couche longitudinale n'existe qu'au niveau des bandes ou *tænia coli*.

2° Dans certains cas, la couche longitudinale ou bien la circulaire peuvent s'épaissir par endroit sans qu'aucun phénomène macroscopique n'indique extérieurement à l'œil nu cette disposition. (Lowitz, Cannieu, Lafitte-Dupont.)

3° Chez les animaux et l'homme, il y a des bandes longitudinales séparées par des boursouflures ; il existe des fibres musculaires longitudinales entre ces tractus, entre ces *tænia coli*. Au niveau des bandes seulement, les fibres longitudinales nouvelles viennent s'ajouter à celles qui existent déjà sur tout le pourtour du tube digestif. (Lowitz, Cannieu, Lafitte-Dupont.)

Chez l'homme, les épaississements longitudinaux paraissent diminuer sur les bords et passer insensiblement à la couche qui recouvre les boursouflures. Chez le cobaye, cet épaississement paraît juxtaposé.

4° Chez le phoque, par contre, toute la partie amincie du tube digestif est remarquable par « ce fait que les fibres » musculaires n'existent point, ou bien forment des assises » fort peu développées, et qu'elles ne se présentent avec leur » disposition normale et leur épaississement habituel qu'au » niveau des parties épaissies : partie supérieure du côlon » ascendant, côlon transverse et côlon ascendant » (Cannieu, Lafitte-Dupont).

De plus, la portion amincie présente à examiner un fait bien remarquable. « Il existe, en effet, une assise de fibres » élastiques très épaisse au niveau des points où les cou- » ches musculaires font défaut. Cette assise élastique dimi- » nue au fur et à mesure que les fibres musculaires devien- » nent de plus en plus développées, et ne tarde pas à être » réduite à une simple lamelle très mince intercalée entre les » couches musculaires et la sous-muqueuse » (Cannieu, Lafitte-Dupont).

De l'ensemble de ce mémoire, il se dégage donc deux faits principaux :

1° Chez l'homme et les animaux où on observe les bande-

lettes longitudinales, la tunique musculaire longitudinale existe entre les intervalles des bandelettes.

2° Chez le phoque, une partie du gros intestin (cæcum et portion inférieure du côlon ascendant) ne possède point de tunique musculaire longitudinale ou circulaire.

F. — *Système urogénital.*

78. — **Note sur la migration des ovaires chez les mammifères,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1895.

D'après les auteurs, on observerait sur des coupes d'ovaires de certains mammifères, et cela pendant une période quelquefois assez longue de leur existence, la réunion des tubes de Pfflüger à l'épithélium superficiel de l'organe. Ces tubes ne se segmenteraient que longtemps après en ovules primordiaux.

J'ai observé que ce retard « dans la segmentation coïncidait avec un défaut de migration chez des mammifères » nouveaux. »

1° C'est ainsi que, chez le cobaye, ces organes n'ont même pas « subi un commencement de migration. Ils sont accolés » à la surface extérieure des reins, un peu au-dessous d'une » ligne transversale » passant par le hile de cet organe.

2° Chez le rat blanc on « observe un commencement de » migration ». L'ovaire est à un 1/2 centimètre ou à 1 centimètre à peu près de l'extrémité inférieure du rein.

3° Chez le lapin, « la migration est plus avancée » et nous retrouvons cet organe à 1 centimètre environ des os iliaques.

4° Chez les carnassiers (chat et chien), les ovaires sont situés au « niveau du bord supérieur des os iliaques ». La migration est donc encore plus avancée ici que chez les animaux précédents.

5° « Ainsi, dans la série des mammifères, on retrouve, » fixés chez l'adulte, les divers stades par lesquels passent

» les ovaires de la femme dans leurs migrations durant le » développement embryonnaire. »

Sur ce point, comme sur bien d'autres, l'ontogénie vient donc à l'appui de la philogénie.

79.— Recherches anatomiques sur la situation de l'ovaire à la naissance chez la femme et les carnassiers, *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1896.

I. *Chez la femme.* — « L'ovaire n'est pas situé à la nais- » sance à la place qu'il occupe chez l'adulte ». On sait, en effet, que, chez ce dernier, cet organe est placé dans le cavum rétro-utérin, sur les parties latérales de l'excavation pelvienne, en avant du rectum, en arrière du ligament large et de la trompe. « Chez l'enfant à terme, il n'en est pas ainsi ou » tout au moins sur les sujets qu'il nous a été donné d'ob- » server ». L'ovaire n'était pas encore descendu dans l'excavation pelvienne; « il était situé au niveau d'une ligne pas- » sant par les crêtes iliaques. Il n'avait donc pas encore subi » complètement sa migration et se trouvait, à cette époque du » développement ontogénique, placé au même niveau que » l'ovaire des carnassiers adultes. »

II. *Chez les carnassiers.* — Chez ces animaux, à l'état adulte, « l'ovaire est absolument séparé des reins, comme » nous l'avons démontré dans une note précédente présentée » à la Société d'Anatomie » (*Note sur la migration philogénétique de l'ovaire*, 1895). Il est alors situé au niveau du bord supérieur des os iliaques.

Chez la chatte qui vient de naître, l'ovaire n'a pas encore abandonné la région rénale. Il est encore accolé « à la partie » externe et inférieure du rein; il est donc situé à peu près à la même place que chez le cobaye adulte » (Note à la Société d'Anatomie de Bordeaux, 1895).

Ces faits, qui ont un certain intérêt puisqu'ils contribuent à fixer la situation exacte de l'ovaire à la naissance de l'indi-

vidu, chez les deux groupes dont nous venons de parler, ont encore une autre portée scientifique.

III. En mai 1895, Soulié (de Toulouse) avançait à la Société de Biologie que l'ovaire, quelque temps après sa formation, subissait un mouvement ascendant, une migration ascendante. Cet auteur n'ayant pas étudié la situation de cet organe dans les phases consécutives du développement, on pouvait peut-être penser que la situation définitive de l'ovaire de l'adulte était le fait d'une migration ascendante et non, comme on le croyait jusqu'ici, d'une migration descendante. « Les observations que nous venons de rapporter indiquent » qu'il n'en est pas ainsi puisque l'ovaire, chez la femme et » les carnassiers, occupe à la naissance une situation supé- » rieure à celle qu'il occupe chez l'adulte. Il faut donc, de » toute nécessité, qu'il y ait une migration descendante dans » la suite du développement. »

De plus, il est facile de se rendre compte que nos observations, loin d'infirmer les observations de Soulié, viennent pour ainsi dire les compléter. « Il ne répugne nullement à » l'esprit, en effet, de concevoir la possibilité d'une migration » ascendante, contemporaine des premières phases du déve- » loppement ontogénique (Soulié) que suivrait ensuite une » migration descendante. »

Ces faits, d'ailleurs, concordent avec ce que l'on sait à l'heure actuelle sur les migrations du testicule. Soulié a, en effet, démontré dans son excellente thèse inaugurale (Toulouse, 1895) que cet organe subissait deux migrations, l'une ascendante et l'autre descendante. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'on observe le même ordre de phénomènes pour l'ovaire. « C'est même un point de ressemblance à ajouter à » tous ceux déjà connus entre l'ovaire et le testicule, et » susceptible de justifier encore plus, si possible, les compa- » raisons qu'ont faites entre ces deux organes un certain » nombre d'auteurs et plus particulièrement M. le professeur » Duval. » (*Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratique.*)

80. — **Recherches sur l'anatomie des organes reproducteurs mâles du cavia,** *Revue des sciences naturelles de l'Ouest*, 1889. Mémoire de 21 figures, 32 pages.

1° Les testicules sont enfermés dans le cevité pelvienne; la prostete est constituée par des glandes en tubes plecées sur les parties letéreles et postérieures de l'urètre; « elles font » défaut à le pertie entérieure. »

2° « Les ceneux déférents ne sont pas réunis eux vésicules » sémineles. Ces dernières, très longues, ne peuvent être » considérées, en conséquence, comme un diverticule de ces » canaux. D'eilleurs elles ne contiennent jemeis de sperme- » toïdes. » Ce sont plutôt de vastes récipients dont les parois sont garnies de glendes sécrétent un liquide qui durcit eu contect de l'air;

3° Dens la portion pelvienne, à peu de distence et eu-dessous du col de la vessie, on rencontre chez le cavia adulte une sorte de repli de le muqueuse urétrele qui pesse souvent inaperçu. Si on vient à sectionner ce repli sur le ligne médiane, on met à nu le veru montanum. Cet organe formé par le repli de la muqueuse se présente sous le forme d'une petite seillie renflée en forme de tonnelet. Quend le sécrétion du sperme est ebondente ce repli se gonfle. Son extrémité antérieure présente une étroite ouverture leissent échapper les produits versés à son intérieur. A la loupe, dens l'intérieur du tonnelet, de chaque côté du veru montanum, on aperçoit assez facilement « les deux orifices des ceneux déférents et un peu » plus event ceux des vésicules sémineles ». Ces différents orifices sont séparés per les freins du veru montanum.

4° Le pénis du « cavia n'e pas d'enveloppe cutanée qui lui soit propre ». On n'y rencontre pas comme chez les cernivores un orgene copuleteur s'avençant vers l'ombilic, dans un repli de la peau, ou bien encore pendant au-devant de l'abdomen comme les cheiroptères, les quedrumanes et l'homme.

5° Chez la cavia comme chez les autres rongeurs, la pénis aboutit près de l'anus, mais « il est situé en dehors du sphincter ». En cela, il se distingue des marsupiaux et des mo- » natremas, où cet organa est caché dans le cloaque. C'est donc una disposition da passage qu'offrent à considérer ces animaux.

6° Le gland est garni da papilles dermiques, épinauses, très nombreuses, tournées vers la base du pénis. On ratrouve ailleurs de pareilles productions (rongeurs, félins, etc.).

7° « Au-dessous da l'orifica de l'urètra », on aperçoit une ouvertura à grand axa horizontal assez large. Il conduit dans une « poche sous-urètrala » ou pocha des dards. Cette poche est arrondie, cylindrique. Ella occupe la moitié environ da la longueur du pénis. « Sa muqueuse est garnie comme celle » du gland par un grand nombre de papilles cornées. Sur la » fond de la pocha on aperçoit deux spicules de 1 à 2 milli- » métres de longueur, da forme conique. Dans l'érection, la » poche sa déplissa et les organes font saillie à l'extérieur ». L'ornithorynque et certains autres rongeurs présenteraient des particularités semblables. Le rôle, que ces différentes papilles cornéas samblant remplir est d'axcitar les parois vaginales at da faciliter la rétention de la varge.

Si on mène una incision sur le milieu de la face ventrale de la verge, on voit apparaitra la pocha des spicules en place. Elle est située dans la partie ventrale du pénis, dans une sorte de loga cellulaira. La fond donna insertion à deux ligaments élastiquas da 1 centimètre da longueur environ.

8° Chez la cavia ou cobaya, les corps cavernaux se présentent dans leur ensemble sous la « forme d'un organe impair, » en fer à cheval », contenant dans sa concavité le tissu spongieux de l'urètra. Vers leurs parties proximales et distales ils se partagent en deux portions. Ces dispositions existent chaz les ruminants, où les corps caverneux constituent un organe impair; de méma chez las pachydermas, les cétacés, las ours et quelquas singes. Las corps caverneux sont pairs chaz la majorité des singas, l'homma, la chian, le rhinocéros.

9° Une partie de la rigidité de la verge est due à la présence *d'un os* placé dans l'épaisseur des tissus du gland. On retrouve cet os chez les quadrumanes, les cheiroptères, les carnassiers, les phoques, les baleines. Chez l'homme, il est représenté par un petit cartilage prismatique situé parfois au milieu du gland (anomalie rare).

« Chez le cavia, l'os pénial se présente sous une forme al-
» longée avec un corps mince et deux extrémités renflées
» (1 centim. de long). L'extrémité postérieure donne insertion
» au ligament dorsal ou suspenseur de la verge. »

Toutes les productions spiculaires, les dards et les écailles cornées sont histologiquement formées « par une hyper-
» trophie des papilles et des couches épidermiques corres-
» pondantes. »

81. — **Note sur les glandes péri-urétrales et les corps caverneux du rat blanc femelle,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1895.

82. — **Sur les truites des Pyrénées,** *Comptes rendus Acad. des Sciences,* 1899.

Les truites des Pyrénées, vers la fin du mois de septembre, prennent une couleur foncée; leur corps s'allonge; le maxillaire inférieur se recourbe en forme de tubercule à son extrémité antérieure. On pensait que ces modifications étaient dues soit au mimetisme, soit à l'intensité des chaleurs estivales. « J'ai démontré qu'elles étaient en rapport
» avec l'évolution des produits sexuels de ces animaux. »

83. — **Sur les truites des Pyrénées et l'évolution sexuelle des salmonides,** *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest,* 1891, 8 pages.

J'ai étendu « mes recherches aux salmonides » en général et aux saumons en particulier; et, après avoir relevé quel-

ques erreurs de détail qui avaient cours dans la science, j'ai « démontré qua les modifications extérieures que présen- » taient à l'époqua du frai les salmonides étaient en relation » avec l'évolution sexualle et ne davaient être imputées ni à » l'action débilitante des eaux douces, ni aux chaleurs esti- » vales, comma on le croyait. »

G. — *Travaux divers.*

84. — **Note sur l'ossification du ligament stylo-hyoïdien,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1896. A propos d'une communication identique du Dr Chemin à la même Société.

A propos de l'ossification du ligament stylo-hyoïdien, présentée par Chemin, j'avançais l'idée que, souvent, les ossifications étaient d'origine pathologique et ne pouvaient être considérées comme des faits d'anatomie réversive.

C'est ainsi qu'à plusieurs reprises, sur des cadavres que j'ai disséqués, j'ai trouvé des ligaments stylo-hyoïdiens infiltrés de sels calcaires. Sur l'un d'eux, entr'autres, après avoir plongé le ligament dans un liquide décalcifiant, j'ai retrouvé, « non point une organisation osseuse, mais la structure » ligamenteuse ». Ces derniers paraissaient, avant la décalcification, constitués par une tige osseuse; il s'ensuit qu'on avait affaire à une simple infiltration osseuse et non à un véritable processus osseux de formation. D'ailleurs, les renseignements cliniques viennent bien à l'appui des faits que nous avançons. « Dans tous les cas, les individus étaient » arthritiques, vieux et syphilitiques. »

Une seule de ces trois causes pouvait expliquer l'ossification du ligament « à l'exclusion de l'hypothèse de l'anomalie » réversive ». Toutefois, M. Chemin, dans mon laboratoire, a fait des coupes de son ligament ossifié, et il y a retrouvé la structure de l'os. Dans le dernier cas, le ligament pouvait

s'homologuer à l'arc hyoïdien des animaux inférieurs à l'homme : on avait affaire à une anomalie réversive [1].

85. — **Etude histologique de quelques viscères d'un sujet conservé depuis quatre ans par l'injection glycéro-boratée employée à l'Institut anatomique,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1898-99. En collaboration avec M. Bouchard.

Le rein, le foie, les nerfs, les muscles étaient histologiquement parfaitement reconnaissables.

86. — **Présentation de 35 dessins et de l'article terminé sur l'anatomie, l'histologie, l'embryologie et la morphologie de l'oreille interne,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1899.

30 de ces dessins sont originaux et ont été faits d'après mes préparations.

87. — **Note sur les spermatozoïdes,** *in* Mémoire Künstler. Fragment de biologie cellulaire, 1893. Société des Sciences physiques et naturelles, Bordeaux.

(1) Ces faits ont été observés par moi à l'Asile des Aliénés d'Agen pendant les vacances (1895). Tantôt les deux ligaments supérieurs de l'arc hyoïdien semblaient représentés, tantôt le dernier seul était formé par le ligament. Enfin, dans quelques cas, le ligament tout entier avait été envahi par la calcification.

88. — **52 Pièces sèches préparées par l'auteur lui-même et déposées au Musée.**

Nos	281	995	1.006	1.016	1.026
	282	996	1.007	1.017	1.027
	283	997	1.008	1.018	1.028
	287	998	1.009	1.019	1.029
	288	999	1.010	1.020	1.030
	288 bis	1.000	1.011	1.021	1.031
	991	1.002	1.012	1.022	1.032
	992	1.003	1.013	1.023	1.033
	993	1.004	1.014	1.024	1.034
	994	1.005	1.015	1.025	1.035

Remarque. — Un certain nombre de ces pièces constituent des preuves justificatives de mes travaux d'anatomie sur l'oreille, le système nerveux et musculaire et les synoviales.

H. — *Anatomie pathologique.*

89. — **Plusieurs centaines d'examens histologiques pour les différents services de cliniques et des hôpitaux de Bordeaux** (de 1891 à 1895).

90. — **Etude histologique d'un col utérin hypertrophié,** *in* Thèse Jouvenceau, Bordeaux 1897.

91. — **Etude d'une tumeur du voile du palais,** *in* article Latrille, Poitiers 1896.

92. — **Cirrhose atrophique du foie,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1891. Présentation de pièces.

93. — **Epithélioma et polype muqueux glandulaire du nez,** article Latrille, Poitiers 1896.

94. **Foie syphilitique** (pièces macroscopiques et préparations), *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1891.

95. — **Examen d'une tumeur de l'œil,** *in* article Latrille, Poitiers 1896.

96. — **Athérome du tronc basilaire,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1891.

97. — **Sur un papillome de la langue,** *in* article Beausoleil, *Annales de laryngologie,* etc., Bordeaux 1889.

98 — **Sur un myxo-sarcome récidivé des fosses nasales,** *in* article Beausoleil, *Annales de laryngologie,* etc., Bordeaux 1889.

99. — **Note sur une observation clinique et anatomo-pathologique,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1895. En collaboration avec le Dr Delmas.

100. — **Note sur une nouvelle observation clinique et anatomo-pathologique,** *Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux,* 1895. En collaboration avec le Dr Delmas.

I. — *Travaux d'Anatomie inspirés ou faits dans mon laboratoire.*

LOWITZ. — *Musculature du gros intestin.* Thèse de Bordeaux 1897.

LAFITTE-DUPONT. — *Morphologie de l'articulation du genou.* Thèse de Bordeaux 1899.

GENTES et GENDRE. — *Anomalie de l'artère cubitale.* Société d'Anatomie de Bordeaux, 1899.

GENTES et PHILIP. — *Observation sur la main du cercopithèque.* Société d'Anatomie de Bordeaux, 1899.

GENDRE. — *Anomalie de la radiale.* Société d'Anatomie, 1899.

PHILIP et SOULÉ. — *Note sur deux faisceaux anastomotiques entre les zygomatiques et les releveurs de la lèvre supérieure et de l'aile du nez.* Société d'Anatomie, 1899.

GENTES. — *Anomalie du petit zygomatique.* Société d'Anatomie de Bordeaux, 1899.

GENTES. — *Anastomoses porto-cave dans deux cas de cirrhose atrophique.* Société d'Anatomie de Bordeaux, 1898.

GENTES. — *Les muscles de l'avant-bras chez le singe.* Société d'Anatomie, 1899.

J. — ***Thèses médicales inspirées ou en collaboration :***

DUFIHL. — Collaboration. Bordeaux.

POURTHOU. — Inspirée. Bordeaux.

COLLINET. — Inspirée. Bordeaux.

DURAND. — Collaboration. Bordeaux.

Bordeaux. — Imprimerie du Midi, P. CASSIGNOL, 91, rue Porte-Dijeaux.